Над чем работают, о чем спорят философы

В.Н.Демин

Основной принцип материализма

Политиздат

Над чем работают,
о чем спорят
философы

В. Н. Демин

Основной принцип материализма

Принцип материальности
и его роль в научном
познании

Москва
Издательство
политической
литературы
1983

15.1
Д30

Демин В. Н.

Д30 Основной принцип материализма: Принцип материальности и его роль в научном познании.— М.: Политиздат, 1983.— 239 с.— (Над чем работают, о чем спорят философы).

В книге кандидата философских наук В. Н. Демина анализируется фундаментальное положение диалектико-материалистической философии — принцип материальности мира. В ней показывается, что этот основной принцип материализма позволяет не только выявлять объективные закономерности, присущие природе и социальной действительности, но и определять научную достоверность теоретических положений и выводов. Рассматривая проблемы, которые ставит перед философией развитие современного научного знания, автор высказывает свою точку зрения по спорным вопросам.

Книга рассчитана на читателей, интересующихся актуальными проблемами развития современной философии и науки.

Д $\frac{0302020100-241}{079(02)-83}$ 162—83

15.1
1М

© ПОЛИТИЗДАТ, 1983 г.

ВВЕДЕНИЕ

Материалист возвышает знание материи, природы...

В. И. Ленин

Книга, которую читатель держит в руках, посвящена принципу материальности — фундаментальному основоположению научной философии. Теперь трудно решить, кто сформулировал его впервые. Бесспорно лишь одно: родилась эта идея одновременно с материализмом, поскольку выражала саму его суть. Когда из разрозненных материалистических догадок сложилось целостное философское миропонимание, рано или поздно кто-то должен был провозгласить: «В мире нет ничего, кроме вечно движущейся материи». Поэтому не столь важно, кто именно сказал это первым. К тому же формулировали данный принцип мыслители независимо друг от друга и не всегда в одних и тех же словах.

Среди первых античных философов большинство, по свидетельству Аристотеля, называло первоосновой всего материальное начало, которое ниоткуда не возникает и никуда не исчезает [1]. Наиболее ранней из дошедших до нас по-

[1] См.: *Аристотель.* Соч. В 4-х т. М., 1975, т. 1, с. 71.

пыток сформулировать этот вывод в четкой форме можно считать крылатое изречение Гераклита: «Мир, единый из всего, не создан никем из богов и никем из людей, а был, есть и будет вечно живым огнем...» (приведенные слова В. И. Ленин назвал очень хорошим изложением начал диалектического материализма) [1]. По-другому, но не менее категорично выразил ведущее основоположение материализма Демокрит: «Из ничего ничто не может возникнуть, ни одна вещь не может превратиться в ничто» [2]. Эпикур конкретизировал эту мысль следующим образом: «...ничто не возникает из несуществующего... Какова Вселенная теперь, такова она вечно была и вечно будет, потому что изменяться ей не во что,— ибо, кроме Вселенной, нет ничего, что могло бы войти в нее, внеся изменение» [3].

Шло время. Углублялись знания о мире. Непрерывно совершенствовалось материальное производство. Развивалось общество, а вместе с ним и сам человек. Развивалась и философия. Но главная направленность материализма оставалась прежней. Эта воинствующая непреклонность, бравшая свое начало от самых истоков философии, непрестанно укреплялась в борьбе с антинаучными взглядами и впоследствии получила название линии Демокрита — по имени одного из ярчайших представителей материалистического лагеря. Истина, сформулированная еще на заре философской мысли, как эстафета пе-

[1] См.: *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 311.

[2] *Лурье С. Я.* Демокрит (тексты, перевод, исследования). Л., 1970, с. 297.

[3] *Диоген Лаэртский.* О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М., 1979, с. 408.

редавалась от одного поколения к другому, выступая в виде своеобразного критерия научности теоретических представлений о мироздании[1].

Что нужно для того, чтобы быть материалистом? Достаточно ли только признавать существование материи? Нет, конечно! Известно немало идеалистов, которые не отрицали существования материи: в древности — Плотин, в средние века — Фома Аквинский, в новое время — Шеллинг и Гегель. Разумеется, все они вкладывали совершенно определенный смысл в понятие материи и загоняли его на задворки своих философских систем. Отсюда видно: отнюдь не только признание факта, что материя существует, делает мыслителя материалистом. Для этого необходимо правильно ответить на основной вопрос философии.

Однако признание первичности материи по отношению к сознанию не ведет автоматически к научному решению всех без исключения проблем или к материалистической интерпретации любого научного положения. Известно, к примеру, что все домарксовские материалисты оставались идеалистами во взглядах на историю. Поэтому провозгласить материализм еще недостаточно; существенно важно уметь провести его «до конца», через все этапы теоретического осмысления действительности.

[1] Формулировка центрального основоположения материализма, близкая по смыслу к вышеприведенным, встречается, к примеру, у Дж. Бруно при доказательстве бесконечности Вселенной, у Б. Спинозы при обосновании единственности материальной субстанции, у французских мыслителей XVIII века, разрабатывавших систему механистического материализма, наконец, у Л. Фейербаха и Н. Г. Чернышевского, развивавших принцип антропологизма.

Кроме того, следует учитывать, что основной вопрос философии был сформулирован на сравнительно позднем этапе ее развития. Впервые с материалистических позиций попытался обобщить идею об отношении мышления к бытию, известную, впрочем, и ранее, Л. Фейербах: его формулировка достаточно близка к той, которую впоследствии совершенно четко выразил Ф. Энгельс. Однако до того, как основной вопрос философии был взят на вооружение марксизмом, материализму как мировоззрению приходилось осознавать себя, опираясь на фундаментальные положения, среди которых ведущую роль играл принцип материальности.

Главное в его содержании — признание материальной действительности в качестве основы всех явлений. Это позволяет определить подлинную сущность и достоверность любых теоретических выводов. Именно поэтому данный принцип был включен в арсенал марксистско-ленинской философии в качестве одного из важнейших положений. «...Ничто не вечно, кроме вечно изменяющейся, вечно движущейся материи и законов ее движения и изменения» [1] — так формулирует принцип материальности Ф. Энгельс. Эта же идея красной нитью проходит через книгу В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм», выступая в различной форме: «В мире нет ничего, кроме движущейся материи...»; «Мир есть закономерное движение материи...»; «...мир есть движущаяся материя...» [2].

Безусловно, принцип материальности является непреложной истиной для любого маркси-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 362—363.

[2] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 181, 174, 230; см. также с. 286, 298, 365.

ста-ленинца и сам по себе не вызывает ни сомнения, ни споров. Но принимать какое-либо знание и даже понимать его основополагающую значимость — это еще не все. Принцип — не просто знание, а знание в действии, его нужно уметь применять, правильно использовать при теоретическом осмыслении действительности, при упорядочивании научных абстракций и приведении их в соответствие с многообразными объективными связями и отношениями, дабы не потерять в процессе теоретического исследования главную нить, связывающую систему любых понятий с отображаемой в них (порой в сложной, опосредствованной форме) материальной действительностью. Последовательное и бескомпромиссное проведение принципа материальности позволяет не только выявлять объективные закономерности, присущие природе и обществу, но и раскрывать, как выражался В. И. Ленин, материальное основание идей [1], или материальные корни абстракций [2]. Ему же принадлежит и наиболее развернутая современная формулировка данного принципа: «...мир есть вечно движущаяся и развивающаяся материя... которую отражает развивающееся человеческое сознание...» [3]. Здесь, точно в фокусе, сконцентрированы главные выводы философии марксизма: материальность и диалектичность мира, его первичность по отношению к развивающемуся соз-

[1] См.: *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 1, с. 238.

[2] См. там же, т. 38, с. 376. В противоположность приведенным положениям идеализм затушевывает «материальное происхождение идей» (см. там же, т. 48, с. 232) или не сознает их «производности от *материи*, от объективной действительности...» (Ленинский сборник XI. М.—Л., 1931, с. 400—401).

[3] Там же, т. 18, с. 140.

нанию, суть концепции отражения. Принцип материальности всегда выступал в качестве *теоретического ядра материалистического мировоззрения.* В приведенной ленинской интерпретации его с полным основанием можно назвать *основным принципом диалектического материализма* [1].

Цель, поставленная автором в настоящей книге, состоит в том, чтобы рассмотреть сквозь призму основного принципа материализма некоторые из наиболее актуальных общенаучных проблем. При обнажении материальных корней даже хорошо знакомых и на первый взгляд недискуссионных вопросов подчас обнаруживаются совершенно новые, неожиданные грани и решения, хотя речь идет всего лишь о последовательном сквозном проведении общепризнанного и общеизвестного положения диалектико-материалистической философии.

Как ни странно, такое проведение «до конца» фундаментальных принципов материалистической диалектики прослеживается отнюдь не всегда. Случается, к примеру, что, используя какое-либо научное понятие, не всегда точно представляют его материальные корни, границы приложимости и соотношение с другими сходными или близкими по смыслу понятиями. Почему это происходит? Потому, что не ставится вопрос (а посему не дается и ответ): какие конкретные

[1] Принцип материальности имеет более широкое содержание, чем близкий ему по смыслу принцип материального единства мира (оба принципа во многом пересекаются и взаимодополняют друг друга, но не являются тождественными). Сказанное вытекает из того, что Ф. Энгельс говорил именно о материальности, которая и обусловливает единство мира (см.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 43).

стороны, аспекты и закономерности материальной действительности отображены в определенных понятиях или преломляются в упорядоченных связях ряда понятий? Бывает и так: выводы из математических формул, описывающих совершенно конкретные (локальные) физические процессы, безоговорочно переносятся на всю природу или на мир в целом. В результате получается, что не теоретические выводы и гипотезы приводятся в соответствие с объективной действительностью (причем данная связь, как правило, не проявляется непосредственно), а, напротив, объективные закономерности подгоняются под те или иные абстракции.

Особенно явственно такая тенденция обнаруживается при оперировании понятиями, отображающими определенные природные отношения: например, закономерности, характеризующие исключительно отношения материальных вещей или процессов, прямо переносятся на субстрат этих вещей или процессов. Считая сущность человека совокупностью общественных отношений, никто ведь не станет разыскивать эти отношения во внешнем физическом облике людей. А между тем нечто подобное происходит, когда результаты некоторых математических преобразований пытаются спроецировать на природу, даже не задаваясь вопросом, что же именно отображено в соответствующих математических уравнениях [1].

---

[1] «...В самом естествознании,— писал Ф. Энгельс,— мы достаточно часто встречаемся с такими теориями, в которых действительные отношения поставлены на голову, в которых отражение принимается за отражаемый объект...» (*Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 371).

Разумеется, речь идет не о том, что подобная проекция абстракций на природную действительность недопустима. Напротив, она совершенно необходима, однако не в произвольной форме, а в строгом соответствии с конкретными сторонами и моментами самой действительности. Если формула описывает определенные природные отношения, то из этого отнюдь не следует, что совершенно бесспорные выводы можно распространять за пределы данных конкретных отношений, перенося их либо на сами вещи, находящиеся в этих отношениях, либо на отношения в другой сфере (например, общественной жизни).

В данной книге проблеме объективных отношений уделено значительное место. Известно, что на современном этапе развития науки проблема относительности [1] приобрела особую актуальность. Впрочем, она всегда находилась в центре внимания философов, математиков, естествоиспытателей. Достаточно назвать имена Аристотеля, посвятившего исследованию отношений немало страниц своих трактатов; Евклида, выявлявшего закономерности геометрических отношений; Галилея — пионера в изучении физической относительности. Общеизвестен значительный вклад, внесенный в разработку проблемы относительности физикой XX века. Но еще

[1] Понятия «отношение», «относительность», «относительное» близки по смыслу. По существу, относительное — это все, что находится в каких-либо отношениях — материальных или идеальных. Особый случай представляет собой теоретико-познавательная относительность истины, т. е. соответствие знаний отображаемой в них объективной действительности, проявляющейся, в частности, и в виде многообразных отношений.

более существенную роль сыграла в познании закономерностей объективных отношений марксистско-ленинская теория, изучавшая их в обобщенном философском и социально-экономическом плане. В частности, много ценного по данному вопросу содержится в экономических трудах К. Маркса, всесторонне исследовавшего отражение экономических отношений в таких категориях политической экономии, как «относительная форма стоимости», «относительная прибавочная стоимость».

Открытие марксизмом материалистического понимания истории и обращение к анализу многообразных материальных и идеологических отношений (и прежде всего производственных отношений, составляющих экономический базис общества и обусловливающих всю систему его надстройки) позволили понять подлинную сущность отношений, включая объективно присущие им закономерности, и тем самым дали общую ориентацию для дальнейшего углубленного исследования проблемы.

Проблема отношений стояла перед наукой всегда как проблема диалектическая, поскольку любой объект, процесс, явление раскрываются во всем богатстве, полноте, движении и развитии, будучи рассмотренными не абстрактно-изолированно, а в многообразных связях и отношениях (в том числе и во внутренне противоречивых отношениях) с другими объектами, процессами и явлениями. Впервые это было понято в теоретико-философском плане в учениях тех мыслителей, которые сознательно концентрировали внимание на исследовании диалектических моментов. Наивысших результатов (и одновременно пределов) такой абстрактно-теоретиче-

ский подход достиг в классическом немецком идеализме, получившем завершение в системе Гегеля.

Коренной порок домарксовской идеалистической диалектики — ее оторванность от материальной действительности, от решения насущных общественных проблем. Основоположники марксизма превратили диалектику из умозрительного искусства абстрактного теоретизирования в действенное орудие научного познания и революционного преобразования мира. Этот единственно верный подход увенчался одной из самых впечатляющих побед в истории мировой философской мысли — открытием объективных законов общественного развития. Благодаря разработке диалектического и исторического материализма, непосредственно связанных с решением задач революционной борьбы пролетариата и его авангарда — Коммунистической партии, марксистская диалектика была насыщена конкретным материалистическим содержанием.

В философии диалектического материализма социальное познание неотделимо от общенаучного. Поэтому одновременно с разработкой теории социального развития и определением практических мер по революционному переустройству общества велось философское осмысление диалектики природы, что нашло систематическое обобщение в произведениях Ф. Энгельса «Анти-Дюринг» и «Диалектика природы», а в дальнейшем — в книге В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм». Здесь, как и в Марксовом «Капитале», а также в подготовительных рукописях к нему, содержатся принципиальные положения и выводы, позволяющие раскрыть действительную сущность материальных

отношений, объективно складывающихся в природе и обществе и отображающихся в форме разнообразных духовных отношений, в том числе и теоретических.

Революция в естествознании в конце XIX — начале XX века и дальнейшая релятивизация его концептуального аппарата (диалектическая по своему объективному содержанию) поставили перед частными науками множество новых проблем, решение которых требовало учета коренных принципиальных выводов, сделанных ранее на научной основе в рамках марксистско-ленинской философии. В этих условиях проблема относительности, как исконно диалектическая проблема, вновь выдвинулась на передний край науки в русле конкретно-научной проблематики, поднятой в связи с созданием физической теории относительности. Новые проблемы постепенно решались совместными усилиями естествоиспытателей и философов-материалистов.

Вместе с тем по-прежнему остается на повестке дня другой, более общий и исключительно важный вопрос о разработке целостной и систематизированной теории, раскрывающей закономерности объективных отношений и опирающейся на взаимодополняющие результаты, достигнутые естественно-математическими и общественными науками. Другими словами, вопрос ставится в общенаучном плане: в науке существует не только множество частных проблем, касающихся относительности (отношений) и решающихся в рамках отдельно взятых частных наук, но также и общая проблема отношений (относительности), испокон веков волновавшая исследователей и по-новому зазвучавшая сегодня. Пока что еще не все в одинаковой мере

осознают данную проблему именно как единую для всех наук. Однако в любом случае осознание такой общенаучности предполагает раскрытие материальных корней тех понятий, в которых объективные отношения отображаются в абстрактно-математической форме.

Требование раскрытия материальных корней распространяется не на все идеальные, в том числе и математические, отношения, а лишь на те из них, с помощью которых описываются закономерности самой же материальной действительности. К их числу относятся и пространственно-временны́е отношения, на примере которых мы предполагаем рассмотреть методологическое значение принципа материальности для научного познания. Проблема пространства и времени — это лишь одна из множества современных научных проблем, требующих для своего уяснения совместных усилий философов, математиков и естествоиспытателей. Но и в ней как в капле воды отражается непреходящее значение союза философии и естествознания, завещанного В. И. Лениным.

Найти единственно правильную точку опоры при обсуждении названных и аналогичных вопросов, добраться до их корней возможно, лишь опираясь на принцип материальности, без учета которого вообще немыслимо решение многих научных проблем. Сделать это можно по-разному. В специальной научной работе допустимо пойти по пути всестороннего анализа различных точек зрения с подробным освещением истории вопроса. Но данная книга обращена к широкой аудитории. Поэтому автор, приглашая читателя совершить путешествие в мир философских абстракций, счел более заманчивым и продуктив-

ным иной подход: проанализировать избранные проблемы (в конечном счете замыкающиеся на принцип материальности или неразрешимые без его привлечения), исходя из тех сомнений, а подчас даже недопониманий, которые неизбежно рождаются (и разрешаются) при осмыслении всякого сложного вопроса.

Таким образом, в книге намеренно выдвигаются на передний план некоторые проблемные ситуации, над которыми предлагается поразмыслить читателю, исходя из его собственного опыта и известных фактов. Подобный подход отнюдь не вульгаризирует научную проблематику. Наука тысячами нитей связана с жизнью и практикой. Даже предельно общие философские категории и общенаучные понятия вытекают в конечном счете из реального познания окружающего мира, с которым приходится повседневно соприкасаться. Каждый человек живет, действует, ощущает, мыслит. Поэтому любому, исходя из его индивидуальных представлений, не так уж и трудно разъяснить, к примеру, как формируется его мышление, почему он мыслит так, а не иначе, чем обусловлены закономерности мышления, почему неисчерпаемы его потенции, несмотря на ограниченность человеческой жизни, почему научное мировоззрение невозможно без признания принципов материалистической диалектики и почему центральное место среди них занимает принцип материальности.

При постоянном соприкосновении с материальной действительностью в процессе ее познания и преобразования вырабатывается индивидуальное мировоззрение человека, понимание мира таким, каков он есть на самом деле,

убежденность в его материальном характере и познаваемости присущих ему закономерностей. Представление о материальности мира — не умозрительный вывод философов, а обобщение опыта тысячелетней практики. Вместе с тем это предельно широкое философско-материалистическое обобщение множеством нитей связано и с теми выводами, к которым приходит человек в самой обычной, житейской ситуации. Советский ученый В. И. Вернадский писал: «В основе научного знания стоит проникающее всю сущность науки — аксиома — сознание реальности объектов изучения, сознание реальности для нас проявляющегося мира. Только в этих пределах наука существует и может развиваться. Это сознание обусловливает непреложность, логическую непреоборимость правильно сделанных научных выводов для всех людей без исключения, для всех случаев без исключения. Оно является скрытой основой социального бытия, ибо и жизнь и быт людей тоже проникнуты до конца сознанием реальности того же мира, который изучает наука. Создается единый общеобязательный, неоспоримый в людском обществе комплекс знаний и понятий для всех времен и для всех народов» [1].

В данной книге речь пойдет прежде всего о принципе научно-материалистического знания и роли этого принципа в теоретическом осмыслении природной и социальной действительности. Другими словами, предстоит не только рассмотрение философского учения о материи или современных естественнонаучных представле-

[1] *Вернадский В. И.* Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе. М., 1975, с. 33.

ний о ее строении [1], но и анализ конкретного применения философских выводов, сконцентрированных в содержании принципа материальности, при формировании и развитии диалектико-материалистического видения и понимания объективного мира. Таким образом, читателю предлагается принять участие в обсуждении ряда актуальных теоретических проблем, рассматриваемых сквозь призму принципа материальности.

Принцип — особая форма познания, которая не просто обеспечивает корректировку, упорядочение, систематизацию или синтез знания, но и направляет практические действия по его реализации в процессе осмысления, освоения и преобразования действительности. В указанном смысле практическая направленность принципа материальности проявляется не только в научных исследованиях, имеющих выход в практику, но и в других сферах общественной жизни, где руководящие принципы реализуются в повседневной деятельности отдельных людей, коллективов, организаций, партий, классов, общества в целом. Любой политический принцип остается лозунгом, пока не получит материального воплощения, пока не будет подкреплен прак-

---

[1] См. об этом, например: *Архипцев Ф. Т.* Материя как философская категория. М., 1961; *Мелюхин С. Т.* Материя в ее единстве, бесконечности и развитии. М., 1966; Структура и формы материи. М., 1967; *Солопов Е. Ф.* Материя и движение. Л., 1972; *Богачева И. Е., Попов Е. В., Шитов И. П.* Материя, отражение, познание. Воронеж, 1971; *Орлов В. В.* Материя, развитие, человек. Пермь, 1974; *Кандыбо Г. В., Страшников В. М.* Материя, движение, техника. Минск, 1977; Понятие материи в марксистской философии. Современные аспекты. Пермь, 1977.

тическими делами. Коммунисты всегда ориентируются на это в своей деятельности, что наглядно прослеживается, в частности, на примере практической реализации народнохозяйственных планов или же материализации разрядки международной напряженности — одной из главных линий во внешнеполитической деятельности КПСС. «...Коммунисты, вооруженные учением марксизма-ленинизма, глубже всех и правильнее всех видят суть и перспективу происходящих в мире процессов, делают из этого верные выводы для своей борьбы за интересы рабочего класса, трудящихся своих стран, за демократию, мир и социализм» [1],— отмечается в Отчете ЦК КПСС XXVI съезду партии.

Отсюда вытекает важная методологическая установка, красной нитью проходящая через всю книгу. Многие фундаментальные положения марксистско-ленинской теории были сформулированы при анализе явлений общественной жизни, однако полученные при этом философские выводы носят всеобщий характер и значимы для любой сферы объективного мира. Более того, «подобно тому, как высшие формы социального развития являются ключом к пониманию низших, так и познание общих законов самой социальной сферы в целом может и должно являться ключом к более глубокому и всестороннему пониманию общих закономерностей развития, к разработке проблем методологии и логики научного познания» [2]. Поскольку данная линия проводится пока что далеко не во всех философских работах, посвященных диалектике

[1] Материалы XXVI съезда КПСС. М., 1981, с. 18.

[2] О состоянии и направлениях философских исследований.— Коммунист, 1979, № 15, с. 72—73.

природы (большинство из них имеет явный естественнонаучный крен без какого-либо заметного учета достижений социального знания), постольку автор счел своим долгом в тех случаях, где это допустимо, осветить некоторые традиционные проблемы с точки зрения тех общезначимых выводов, которые были получены основоположниками марксизма-ленинизма при анализе преимущественно социально-экономической проблематики.

Читатель встретится в книге с рядом литературно-художественных образов. Вряд ли будет правильным считать, что они привлечены только для оживления изложения или для облегчения понимания некоторых сложных проблем. Художественно-выразительные средства сами по себе способны нести далеко не второстепенную философскую нагрузку. На протяжении всей истории мировой культуры философия и литература были связаны между собой многими неразрывными нитями. С одной стороны, литература всегда служила своеобразным связующим звеном между философией и жизнью [1] или же помогала мыслителям в выразительной форме изложить свои философские идеи (достаточно назвать имена Лукреция Кара и Бруно, Вольтера и Дидро, Герцена и Чернышевского). С дру-

[1] Еще Плутарх советовал: «...желающим заниматься философией следует не избегать поэзии, а учиться философствовать уже при изучении поэтических произведений» *(Плутарх.* Как юноше слушать поэтические произведения.— В кн.: Памятники поздней античной научно-художественной литературы. М., 1964, с. 12). Сенека также отмечал: «...как много поэты говорят такого, что или сказано, или должно быть сказано философами!» *(Сенека.* Нравственные письма к Луцилию. М., 1977, с. 14).

гой стороны, говоря словами Блока, философская мысль «огнем струилась по всем отраслям литературы и творчески их питала» [1]. Литературные образы, как и другие наглядные примеры, привлекаемые в книге, выступают прежде всего в качестве исходных точек для углубленного разъяснения теоретического материала.

Автор благодарит рецензентов, всех, чьи конструктивные и доброжелательные советы способствовали совершенствованию работы.

[1] *Блок А.* Собр. соч. В 8-ми т. М.—Л., 1962, т. 6, с. 139.

Глава 1
МАТЕРИАЛИСТАМИ НЕ РОЖДАЮТСЯ

> ...Не только в мышлении, но и *всеми* чувствами человек утверждает себя в предметном мире.
>
> *К. Маркс*

Как бы давно философы ни утверждали, что мир есть вечно движущаяся материя, сколько бы веков и даже тысячелетий ни был известен этот афоризм (независимо от того, в какой конкретной форме он высказывался), каждому отдельно взятому человеку при формировании его научно-материалистического мировоззрения приходится осваивать эту формулу заново, учиться соотносить с ней ранее полученные знания, учиться видеть сквозь ее призму реальный мир во всем его неисчерпаемом богатстве и многообразии.

Не следует, однако, думать, что принцип материальности, провозглашающий вечность движущейся материи, относится исключительно к миру в целом, к наиболее общим его закономерностям. Знание, заключенное в краткой формуле, своего рода кредо материализма, распространяется на все многообразие конкретных вещей, явлений, отношений и связей, которые отобража-

ет человек в процессе осмысления и преобразования действительности.

В данной связи встают следующие принципиальные вопросы, от верного ответа на которые зависит не только правильное понимание исходных философских основоположений, но и правильная ориентация теоретического мышления:

как возникает материалистическое ви́дение мира?

какова природа наиболее общих понятий и принципов, с помощью которых человеку удается составить целостную картину мироздания, познавать закономерности природы и общества, описывать процесс их развития в прошлом, настоящем и будущем?

Научное знание усваивается людьми в том виде, в каком оно сложилось к моменту овладения им, с последующим приращением все новых и новых знаний. Аналогичным образом усваивается и большинство научных понятий, определения которых берутся из учебников, справочников, книг, статей и т. п. Нередко приходится выбирать из целого ряда существующих определений: показавшееся наиболее удачным используется, как правило, лишь с некоторыми уточнениями на протяжении всей жизни или, во всяком случае, достаточно продолжительный срок.

Но при этом возникает ряд вопросов. Правильно ли понят смысл такого-то понятия? И насколько полно это понимание соответствует действительному положению вещей? А если существуют иные мнения, неужели они не представляют никакого интереса? Подобный подход типичен не только для научной области, но и для

обычных житейских представлений: в подавляющем большинстве случаев каждому кажется, что именно его суждение (если оно расходится с мнениями других) самое правильное или по крайней мере не самое ошибочное. Разумеется, на подобном подходе лежит печать субъективизма, но такой субъективизм является совершенно естественным, поскольку он имеет вполне земные, материальные, а потому вполне объяснимые и преодолимые причины. Вот почему так важно разобраться, каким же именно образом субъективное восприятие действительности позволяет перейти к ее объективному пониманию, т. е. к восприятию природы и общественной жизни не такими, какими они кажутся, а каковы они на самом деле.

Человек связан с окружающим его миром посредством органов чувств. Особенности чувственных каналов восприятия накладывают отпечаток на ту картину, которую строит каждый индивид в процессе освоения и преобразования действительности и осмысления любой информации.

Люди с нормальным зрением, слухом, осязанием, обонянием получают наиболее насыщенное впечатление от непосредственного соприкосновения с действительностью. Их мир полон света, красок и звуков. По-иному строят свое представление об окружающем мире слепорожденные или слепоглухонемые. Им недоступно богатство зрительных (а подчас и звуковых) образов, и все же их представление о действительности не менее полно, чем у остальных людей. Это достигается благодаря той уникальной роли, которую играют в жизни каждого человека, в формировании его психики и развитии со-

знания материальное движение и его восприятие [1].

Люди с пораженными органами чувств обычно стараются получить недоступную им информацию при помощи других чувственных каналов, обостренность и диапазон восприятия которых при этом, как правило, увеличиваются. Известно, что музыканты, полностью потерявшие слух, способны воспринимать музыку тактильно — путем прикосновения к инструменту. Точно так же слепорожденные иногда пытаются создать образы цвета в соответствии с доступными им тактильными ощущениями: гладкий, шероховатый, бугристый, теплый, холодный и т. п.

Естественная ограниченность непосредственного чувственного познания преодолевается различными путями. То, что конкретный индивид не видел или не слышал сам, он может узнать из рассказов других, из описаний, на основе рисунков, фотографий, кинофильмов или телепередач, формируя тем самым совокупный чувственный образ как индивидуальный результат коллективного познания. К. Маркс сравнивал подобный способ освоения действительности с образом действий многоглазого и многорукого

[1] Недавние успешные исследования развития слепоглухонемых детей еще раз подтвердили решающее значение активной деятельности для формирования их психики и сознания. Но известны и другие случаи аномального развития: парализованный человек, от рождения неспособный к совершению активных действий, при наличии соответствующих условий развивается нормально. И в данном случае материальное движение имеет первостепенное значение для формирования психики и сознания, но теперь уже в виде зрительных восприятий.

чудовища: «Если 10 астрономов в обсерваториях различных стран ведут одни и те же наблюдения и т. д., то это является не *разделением труда,* а выполнением одного и того же труда в разных местах, одной из форм кооперации... На место индивида с двумя глазами и т. д. приходит многоглазое, многорукое и т. д. чудовище» [1].

Однако есть области, вообще недоступные чувственному созерцанию индивида. Невооруженный глаз не видит ни микромира, ни многих космических объектов, но с помощью оптических и других физических и астрономических приборов глаз свободно переступает порог зрительного восприятия, как бы переносясь в недоступные ему сферы. Рассматривая фотографию далекой галактики, человек мысленно перемещается на расстояние, позволяющее видеть космический объект таким, каким он запечатлен на снимке. Точно так же, строя модель атомного ядра, исследователь не только увеличивает микрообъект до несвойственных ему размеров, упрощая и огрубляя его, но и пытается представить такую ситуацию, при которой он как бы уменьшился до размеров атома, дабы воочию убедиться в правильности своих теоретических предположений и выводов.

Таким образом, чувственное познание отнюдь не сводится к индивидуальным ощущениям и восприятиям, как это представлялось, к примеру, сторонникам гносеологической робинзонады — многим философам XVIII века. Представление о непосредственно данной материальной действительности формируется на основе как

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 47, с. 289.

индивидуального, так и коллективного опыта, в процессе социальной практики, путем усвоения накопленного знания. Для того чтобы узнать, что представляет собой Антарктида, совершенно не обязательно каждому отправляться за Южный полярный круг. Вполне достаточно познакомиться с рядом обстоятельных книг, встретиться с очевидцами или посмотреть документальный кинофильм. Немногие из людей пока что побывали в космосе, но рассказы космонавтов, доставленные на Землю кино- и фотоматериалы, прямые телепередачи делают знания, добытые единицами, достоянием многих.

Есть и другой путь освоения различных сторон объективной действительности. Он был выработан человеком в процессе длительного исторического развития. Этот путь, позволяющий проникнуть в любые глубины материального мира, охватить различные проявления его бесконечного многообразия в едином понятии,— абстрактное мышление. Создавая абстракции и оперируя ими, человек отвлекается от конкретных вещей, как бы «отрывая» от них присущие им реальные свойства, качества, отношения и т. п., превращая их в понятия, живущие в мышлении своей особенной жизнью.

Хотя абстракции непременно отражают (пусть даже в опосредствованном или преломленном виде) какие-то реальные стороны действительности (или же существующие в ней связи и отношения), движение самих абстракций, т. е. операции с ними, совершаемые в процессе мышления, отнюдь не зеркально повторяют то, что происходит в реальном мире. Напротив, благодаря продуктивному воображению и фантазии человек способен конструировать из абстракций

(и не только из них) такие образы и представления, которые не приснятся ни в каком сне.

В какие только приключения не вовлекает человеческую мысль воображение! В воспоминаниях В. Катаева рассказывается о привычке автора мысленно перевоплощаться «не только в самых разных людей, но также в животных, растения, камни, предметы домашнего обихода, даже в абстрактные понятия, как, например, вычитание или что-нибудь подобное. Я, например, как-то был даже квадратным корнем. Я думаю, что это свойство каждого человека» [1]. И это действительно присуще каждому. В подобной игре воображения нет ничего необычного или сверхъестественного, пока ясно осознается, что любая фантазия имеет объективные и вполне земные корни.

Абстракции — своеобразные мысленные инструменты, помогающие преодолеть ограниченность чувственного познания, позволяющие охватить в мысли любые глубины и дали, законы и отношения, недоступные чувственному восприятию. К. Маркс писал, что абстракция, выделяя и фиксируя общее, избавляет нас от повторений [2].

И действительно, при помощи абстракций, закрепляемых путем словесного или знакового выражения, человеку удается в едином понятии охватить все множество соответствующих ему вещей, событий, отношений и т. п. Так, понятие «дерево» вмещает в себя знание о том общем, что присуще всем деревьям, растущим или когда-либо существовавшим на Земле, а

[1] *Катаев В. П.* Алмазный мой венец. М., 1981, с. 328.
[2] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 21.

также знание о том особенном, что отличает дерево от других растений. Для освоения данного понятия совсем не требуется своими глазами увидеть каждое дерево, и не только потому, что для отдельного человека это физически невозможно. Есть объекты, с которыми при наличии соответствующих условий можно познакомиться в полном объеме, т. е. увидеть их все без исключения. Так, в принципе можно собственными глазами увидеть все метрополитены в мире, все гидроэлектростанции или фотографии всех орбитальных космических станций. Но для овладения соответствующими понятиями и оперирования соответствующими абстракциями подобные эксперименты вовсе не нужны. Необходима лишь принципиальная возможность чувственного соприкосновения с материальными объектами, реально доступная всем людям вместе (не только живущим, но и когда-либо жившим) или, другими словами, их совокупному чувственному познанию. В индивидуальном сознании такой коллективный опыт сокращается, свертывается, превращается в абстракцию, т. е. в отвлеченное знание об определенных сторонах и отношениях действительности.

Абстрактность и чувственность неотделимы друг от друга. Любая абстракция в конечном счете как по происхождению, так и по содержанию связана с материальной действительностью посредством чувственного познания. К. Маркс говорил, что *«чувства* непосредственно в своей практике стали *теоретиками»* [1].

Эта связь хорошо прослеживается при формировании нового знания, новых представлений

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 42, с. 120.

и понятий. Когда человек сталкивается с незнакомым явлением, то на основе имеющегося опыта он мысленно сопоставляет данное явление с известными ему фактами, вещами и т. д. Такой акт сопоставления (сравнения) и представляет собой, по существу, процесс образования понятий. К примеру, когда советский космический аппарат совершил мягкую посадку на Венере и впервые передал на Землю фотоинформацию, каждый, кто открывал газету с фотографией поверхности планеты, мог составить себе понятие о венерианском ландшафте (в пределах, доступных обозрению): безжизненная каменистая равнина, а не покрытая обильной растительностью суша с водоемами (как это рисовалось еще совсем недавно в воображении некоторых писателей-фантастов и популяризаторов науки). Хотя в данном случае речь идет об элементарном понятии, все же перед нами именно понятие со всеми специфическими признаками данной формы познания, образованное на основе непосредственного чувственного восприятия фотоизображения.

Чувственная доступность — одно из непременных условий научного познания[1]. Данное требование сохраняет свое значение и при философском осмыслении действительности. К любой области природной или социальной действительности, на познание которой направлена философская мысль, применимы ленинские слова: «Иначе, как через ощущения, мы ни о каких формах вещества и ни о каких формах движения ничего узнать не можем; ощущения вызываются

[1] «...Только там, *где начинается чувственное, кончается всяческое сомнение и спор*» (*Фейербах Л.* Избр. филос. произв. В 2-х т. М., 1955, т. 1, с. 187).

действием движущейся материи на наши органы чувств»[1]. Та же мысль нашла отражение и в ленинском определении понятия материи: «...материя есть то, что́, действуя на наши органы чувств, производит ощущение; материя есть объективная реальность, данная нам в ощущении...»[2]

Ленинская мысль о том, что материальность объективной реальности обнаруживается лишь в ощущении, имеет принципиальное значение. В самом деле, объективно реальными могут выступать и мысль, и сознание. Скажем, по отношению к индивидуальному мышлению мысли других людей или духовная жизнь общества существуют объективно реально, но они не являются материальными и потому недоступны ощущению[3].

Отсюда становится понятным отличие принципа материальности от близкого ему по смыслу принципа объективности. Среди шестнадцати элементов диалектики объективность рассмотрения названа В. И. Лениным первой[4]. Принцип материальности, естественно, предполагает такую объективность. Однако объективно могут рассматриваться и психические явления, и процесс научного исследования, и развитие знания, но из этого вовсе не вытекает их материальность. Сказанное можно проиллюстрировать примером из демографии, где так называемые «минус-люди» (т. е. не родившиеся,

---

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 320.

[2] Там же, с. 149; см. также с. 131.

[3] К. Маркс в «Святом семействе», анализируя взгляды Гоббса, отмечал: «...только материальное воспринимаемо...» (*Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 2, с. 143).

[4] См.: *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 202.

например, во время войны) материально не существуют, однако объективно в течение длительного отрезка времени оказывают влияние на хозяйственную жизнь, состав населения и динамику его роста.

Таким образом, если иметь в виду теоретическое освоение объективного мира, о материи невозможно что-либо сказать, игнорируя ее чувственную данность. Но чувственное освоение мира вовсе не сводится к пассивному наблюдению «окрест себя», о котором так любили порассуждать старые сенсуалисты, а совершается в процессе практической (трудовой, производственной, научной) деятельности. Если для идеалистов берклианского толка любая вещь (стол, стул, книга, дом и т. д.) представляет собой всего лишь объект, который можно разглядеть или ощупать, то для диалектического материалиста названные предметы — это в первую очередь продукты труда, выполняющие определенные функции в общественной жизни. Только поэтому и возможно правильное, наиболее полное и всестороннее их познание. Характерно и знаменательно, между прочим, что буржуазные домарксистские философы, включая и материалистов, не смогли в принципе преодолеть абстрактно-созерцательного отношения к действительности наряду с другими причинами еще и потому, что, являясь представителями и выразителями интересов эксплуататорского класса, т. е. людьми, далекими от непосредственного производства материальных благ, не смогли понять и роли практической деятельности в процессе познания. Это стало возможным лишь с созданием диалектического материализма, где впервые была показана и всесторонне обоснована решающая роль

практики как исходного пункта, движущей силы и конечной цели научного познания и как критерия его истинности. Практика же и преобразовательная деятельность чувственны по самой своей основе, что отмечал К. Маркс еще в «Тезисах о Фейербахе» [1].

Познание материального мира в процессе его теоретического осмысления и практического преобразования неизбежно носит противоречивый характер. В общем виде принято говорить, что объективно существующая диалектика природы, общества и самого познания отображается человеческим сознанием. Однако данное фундаментальное диалектико-материалистическое положение можно детализировать, выделив ряд конкретных проблем, многие из которых находятся в стадии обсуждения и не имеют пока что однозначного решения. Чем обусловлены, например, механизмы человеческого мышления? Что отображено в логических закономерностях и операциях, коль скоро, согласно материалистической точке зрения, они не врожденны, не передаются по наследству, а приобретаются в процессе индивидуального развития? Другими словами: почему человек мыслит именно так, как он мыслит?

Ответить на эти вопросы невозможно без четкого понимания соотношения чувственного и рационального, без правильного разрешения противоречия, существующего между ними, без преодоления тех искажений, которые неизбежно возникают как при непосредственно чувственном соприкосновении с действительностью, так и при отвлечении от нее в актах абстракции.

---

[1] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 42, с. 264.

Данные трудности реального познавательного процесса постоянно, на протяжении всей истории, питали идеализм, являясь, как принято говорить, его гносеологическими корнями. Но те же трудности неизбежно встают и перед материализмом. Поэтому задача каждого сознательного марксиста — учиться их видеть, понимать и преодолевать.

В самом деле, в процессе познания человек осваивает материальный мир во всем его богатстве. С одной стороны, чувственное познание дает ограниченные знания об этом мире в пределах возможностей органов чувств отдельного человека. Данная ограниченность преодолевается путем накопления и развития совокупного опыта, путем создания дополнительных средств и приборов, позволяющих расширить естественные границы органов чувств, и, наконец, при помощи абстракций, позволяющих отразить любые связи, отношения и закономерности материальной действительности, постичь ее в любых разрезах и измерениях.

С другой стороны, сам процесс абстрагирования, продуктивное воображение и творческая фантазия приводят к созданию таких мысленных образов, таких теоретических реалий, которые не имеют прямого аналога в материальном мире. Данные трудности преодолеваются с помощью принципа материальности, а именно путем соотнесения результатов теоретического мышления с отображенными в них сторонами, аспектами и закономерностями материального мира; путем проверки и реализации полученных результатов на практике; путем установления материальных корней любых абстракций или же фантастических образов. Согласно диалектико-

материалистической концепции, «даже туманные образования в мозгу людей, и те являются необходимыми продуктами, своего рода испарениями их материального жизненного процесса, который может быть установлен эмпирически и который связан с материальными предпосылками» [1].

Известно, например, что большинство персонажей волшебных сказок и мифов создано на основе образов, взятых из реальной жизни, которым приписаны сверхъестественные силы и свойства. Так, животные говорят человеческим голосом или ведут себя, как люди; неживые предметы одушевляются; змей-горыныч представляется как очень большая змея со многими головами, иногда — с крыльями. Некоторые образы объединяют признаки разных существ: сфинкс — человеколев, Минотавр — человекобык, кентавр — человеколошадь и т. д.

Уже в формировании подобных мифических представлений легко обнаружить элементы таких мыслительных операций, как экстраполяция (перенос определенных свойств с одного предмета на другой) и синтез (соединение различных признаков в единое целое). Отсюда следует, во-первых, что зачатки многих научных методов содержатся в актах обыденного сознания, а во-вторых, что даже на таком элементарном познавательном уровне естественные мыслительные акты при определенных условиях приводят к возникновению представлений, не имеющих прямых аналогов в материальной действительности, а являющихся либо преувеличе-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Фейербах. Противоположность материалистического и идеалистического воззрений. М., 1966, с. 29—30.

нием (преуменьшением) каких-то ее сторон, граней, либо же мысленным комбинированием различных образов, почерпнутых из реальной жизни.

Мысли подвластно все. Человек способен вообразить события прошлого или далекое будущее, представить себя в любой точке пространства и в любой реальной или нереальной ситуации.

Ведь ум творит
И может даже заселить планеты
Созданьями, светлее всех живущих,
И дать им образ долговечной плоти.
...безмерна мысль,
Ведь мысль дремотная вмещает годы,
Жизнь долгую сгущает в час один [1].

Мысль не может существовать без фантазии, без игры воображения, без определенной абсолютизации результатов познавательной деятельности, ибо в противном случае стирается человеческая индивидуальность, исчезают суверенность и свобода мышления. Кроме того, такой несколько хаотичный характер человеческого мышления имеет вполне естественные и объяснимые причины: в мозгу совершается непрерывная переработка информации, поступающей от различных органов чувств, происходит постоянная смена впечатлений, сопоставление ранее усвоенных знаний со вновь получаемыми, поиск новых решений.

Данный процесс становится управляемым и упорядоченным, если начинает служить достижению реальных целей, а мысль наполняется истинным содержанием, если она приводится в соответствие с действительностью. Стоит ей

[1] *Байрон Дж. Г.* Соч. В 3-х т. М., 1974, т. 1, с. 107.

только оторваться от материального мира, и крылья воображения могут занести ее неведомо куда. И сколько бы ни жил человек и ни существовало человечество, людям всегда придется преодолевать противоречие между необузданностью мира фантазии и теми границами, которые ставит перед ними материальный мир, несмотря на его бесконечность и неисчерпаемость.

Внутренний мир каждого человека — это целая Вселенная (или, как говорили древние мыслители, микрокосм) мыслей, чувств, целей и побуждений. Через ощущения человек связывается с внешним миром. Этот мир обеспечивает содержание всех наших мыслей. И не только содержание. То, как человек думает, в какой форме существуют его мысли и какие операции с ними совершаются, также обусловлено объективными факторами. Важнейший среди них — активно-преобразовательная деятельность, связанная с активностью сознания. Характер отношений познающего индивида с окружающим миром также накладывает неизгладимый отпечаток на представление о действительности. Это выражается в том, что человек воспринимает окружающие тела как целостные объекты, а не как совокупность изолированных молекул; Солнце для человека — далекое и невообразимо огромное светило и т. д. Вместе с тем с помощью воображения и абстрактного мышления человек способен мысленно представить и то, что увидел бы его глаз, если бы он был размером с Солнце или если бы его сетчатка представляла собой сферу размером с солнечную систему. Тем самым преодолевается ограниченность, наложенная на человека природой.

Но деятельность самих органов чувств во взаимодействии с окружающей действительностью также запечатлевается в мышлении человека. На первый взгляд логическое мышление есть нечто совершенно отличное от чувственного познания. Так ли это? Если судить только по их результатам, то действительно так. Если же рассматривать и то и другое с точки зрения происхождения или «механизмов» их действия, то обнаруживается, что логические операции по своему источнику имеют конкретно-чувственную природу. Достаточно явственно это прослеживается на примере некоторых формально-логических операций и законов.

Любая чувственная реакция (зрительная, слуховая, осязательная, обонятельная) связана с фиксацией двух возможных ситуаций: либо наличие предмета, вызывающего ощущение, либо отсутствие такого предмета. В случае неопределенной информации, неточности показаний органов чувств или неправильности осмысления получаемых сведений (например, наблюдатель принимает веревку за змею, плывущую корягу — за животное и т. п.) эта двойственная ситуация (бинарная дизъюнкция) сохраняется, так как сама ошибочная или неверно истолкованная информация (восприятие) либо имеет место, либо отсутствует. В языке данный факт выражается соответственно в форме утверждения («да») или отрицания («нет»). Причем языковая констатация не является однозначной, так как утвердительно можно фиксировать и отсутствие предмета («да, он отсутствует»), а отрицательно — его присутствие («нет, он присутствует»). (Последний случай менее типичен и отчасти носит искусственный характер.)

То же обнаруживается и при анализе четырех главных формально-логических законов: тождества, противоречия, исключенного третьего и достаточного основания. Как известно, закон тождества, соблюдение которого обеспечивает ясность и четкость мышления, требует, чтобы предмет размышления не менялся на протяжении конкретного мыслительного акта (другими словами, мысль о данном предмете должна сохранять свое устойчивое содержание). Закон противоречия (точнее, недопущения противоречия) требует недопущения взаимоисключающих высказываний (противоположных мыслей) об одном и том же предмете, взятом в одно и то же время и в одном и том же отношении. Закон исключенного третьего устанавливает, что два взаимоисключающих высказывания не могут быть одновременно истинными (одно из них непременно ложно). В чем же проявляются чувственные корни этих законов?

Природа ощущения такова, что непосредственно с помощью данного чувственного канала можно фиксировать только одно: либо наличие предмета (свойства, качества, единичного явления, события и т. д.), либо его отсутствие. Если речь идет об одновременности, то имеется в виду некоторое мгновение непосредственной фиксации предмета наподобие фотографического снимка, сделанного в совершенно определенный момент времени. Если говорят об одном и том же отношении, то имеются в виду некоторые объекты, находящиеся в данном отношении, поскольку отношение само по себе не является материальным субстратом, не существует в отрыве от составляющих его элементов.

Способность к избирательности (констатации,

вычленению) какого-либо одного предмета, качества, свойства и к фиксации на нем внимания при размышлении лежит в основе закона тождества. Как и другие законы, он формируется у каждого человека в процессе его индивидуального развития независимо от того, изучал индивид логику или нет и знает ли он вообще о существовании таких законов.

Развитие способности удерживать в процессе размышления чувственно фиксируемое наличие или отсутствие предметов ощущений и языковое закрепление результатов познавательных актов вырабатывает и умение оперировать двумя другими законами. В законе недопущения противоречия основной акцент делается на фиксации результатов познавательного акта средствами языка («нельзя одновременно утверждать и отрицать что-либо о предмете, взятом в одно и то же время и в одном и том же отношении»). Отсюда вытекает вывод об истинности одного из двух взаимоисключающих суждений и ложности другого, что получает дальнейшую конкретизацию в законе исключенного третьего.

Тем самым любая познавательная ситуация оказывается связанной с различными уровнями отражения материального мира, усложняющимися по мере подключения новых каналов. Любое знание, которым оперирует мышление, получает четвероякую корректировку: 1) психологическую (концентрация внимания на самом знании, отдельных его фрагментах, составных элементах или структуре); 2) лингвистическую (выбор утвердительной или отрицательной формы выражения знания); 3) логическую (формальный выбор между двумя взаимоисключающими суждениями); 4) гносеологическую (уста-

новление истинности или ложности знания путем точного приведения его в соответствие с действительностью).

Формально-логический закон достаточного основания во многом связан с четвертым из названных этапов упорядочения знания, поскольку главным основанием в процессе его теоретического осмысления выступает соответствие всякого знания отображенной в нем действительности, откуда уже вытекает и вывод об истинности того или иного положения, служащий основанием для правильного выбора из двух взаимоисключающих суждений и т. д.

Таким образом, формально-логические законы не прирождены мышлению и не запрограммированы в генетическом коде, а имеют объективную теоретико-познавательную природу, обусловливаются характером и закономерностями отношения человека к практически осваиваемой и осмысливаемой им действительности и складываются независимо от воли и желания конкретных индивидов. В. И. Ленин выразил это марксистское положение в следующих словах: «...практика человека, миллиарды раз повторяясь, закрепляется в сознании человека фигурами логики. Фигуры эти имеют прочность предрассудка, аксиоматический характер именно (и только) в силу этого миллиардного повторения» [1].

Однако для всесторонне-целостного понимания предмета, взятого в развитии, во многих и разных отношениях и связях, необходимо подняться на ступень диалектического познания. Здесь уже недостаточно использования одних

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 198.

лишь приемов и методов традиционной логики. В ходе диалектического осмысления действительности раскрывается, к примеру, процесс развития, недоступный непосредственному ощущению или восприятию. Непосредственно-чувственно фиксируются лишь определенные этапы и результаты развития, и на этой основе делается вывод о таком развитии, его характере и направленности. Природа человека такова, что материальную действительность, с которой ему приходится соприкасаться непосредственно-чувственно, он отображает не иначе, как путем вычленения из нее определенных фрагментов и удерживания их в сознании в виде завершенных образов; затем из них воссоздается модель, более или менее адекватно отображающая процесс объективного развития.

Суть развития состоит в образовании новых преемственных связей. Каждый в принципе может наблюдать развитие растения, мушки-дрозофилы или куриного эмбриона, и каждому известно, что любой из фиксируемых этапов такого развития занимает определенный промежуток времени. Допустим, поставлена цель выявить наименьший интервал времени, в течение которого образование новых внутренних связей участвует в развитии всего организма. Предположим, что удалось наглядно, визуально (с помощью электронного микроскопа) зафиксировать начальный и конечный этапы в преобразовании какой-то молекулярной цепочки. Даже если упростить данную модель до взаимодействия двух молекул (входящих, естественно, в состав сложных молекулярных систем), то и тогда изменение прежней и образование новой связи между молекулами займет определенный промежуток вре-

мени. Этот интервал обязательно будет иметь как начальный, так и конечный момент, но сам он не может быть сведен ни к начальному, ни к конечному моменту, ни к механической сумме обоих. Развитие в его элементарном и намеренно упрощенном (огрубленном) виде выразится в самом акте перехода, в изменении связи.

Развитие, происходящее в рамках определенного временно́го интервала, объективно противоречиво. «...Реальное развитие... — отмечал К. Маркс,— развивает содержащиеся в само́й действительности реальные противоречия...» [1] Это обусловлено прежде всего тем, что в процессе развития сменяющие друг друга этапы (интервалы которых могут быть сколь угодно малыми или большими) находятся между собой во временны́х отношениях: всякий предшествующий этап (момент) развития означает, что он отстоит во времени по отношению к любому последующему этапу (моменту). Поскольку же в процессе непрерывного развития образуются новые преемственные связи и отношения, постольку любая из таких связей (или отношений) противоречит тому, что было раньше, на предшествующем этапе развития.

Пространственно-временна́я определенность реальных вещей учитывается и в формально-логическом законе недопущения противоречия. Действительно, любой предмет со всеми его признаками, геометрическая фигура, физическое свойство, химическое соединение, живое существо и т. д. имеют ясно выраженные пространственно-временны́е границы. Поэтому названные объекты и явления не могут одновременно быть

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, ч. III, с. 268.

и не быть, находиться и не находиться, существовать и не существовать, происходить и не происходить, совершаться и не совершаться в одном и том же месте или в одном и том же внешнем отношении.

В обычном истолковании недопущения противоречия под одновременностью подразумевается некий единый и единственный миг, в течение которого предмет остается неизменным, хотя сама формула «в одно и то же время» не дает основания для отождествления времени с мгновением. Кроме того, под понятие «одно и то же время» попадает также и совпадение временны́х интервалов, величины которых бывают не только сколь угодно малыми. Так, говоря, что И. С. Тургенев и Н. А. Некрасов жили и творили в одно и то же время, имеют в виду временно́й отрезок, охватывающий многие годы. Точно так же вывод о том, что все нации и народы Советского Союза пришли к социализму одновременно, отнюдь не предполагает фиксации какого-то строго определенного показания часов.

Конечно, когда осмыслению подвергаются единичные вещи, качества или определенные состояния, величина временно́го интервала не имеет особого значения. По поводу распустившейся красной розы действительно не скажешь одновременно: «она красная» и «она не красная», так как красным цветок будет не только в данный момент, но и на протяжении сравнительно долгого временно́го интервала, пока он не завянет и не изменит цвета. Но ситуация существенно меняется, когда мысль обращена не к фиксации того или иного состояния, а направлена на осмысление движения, изменения, развития.

Тем самым требование недопущения противоречия распространяется прежде всего на мысли о предметах, качествах, свойствах: 1) чувственно воспринимаемых; 2) существующих в определенных пространственных границах; 3) зафиксированных в некоторый момент времени; 4) рассматриваемых во внешнем отношении с другими вещами, качествами и свойствами. Однако в реальной действительности существует множество явлений: 1) недоступных непосредственному чувственному восприятию; 2) не имеющих внешней пространственной очерченности; 3) фиксируемых лишь в границах определенного временно́го интервала; 4) охватывающих главным образом внутренние отношения. Познание такого рода явлений осуществимо только на основе диалектики, естественно, в единстве с формально-логическими приемами, обеспечивающими истинное отражение действительности в ее непосредственной данности, в наличном бытии (как говорил Гегель), в любом временно́м срезе такого наличного бытия или в последовательном сопоставлении таких срезов.

В процессе индивидуального развития и освоения совокупного социального опыта в сознании каждого отдельного человека вырабатываются определенные способы оперирования усвоенным знанием, что обусловливается самим характером чувственного отражения, а также конкретной связью между чувственными каналами, с помощью которых происходит отображение действительности. Как уже отмечалось, информация, поступающая по какому-то одному из чувственных каналов, позволяет человеку фиксировать в определенный момент либо наличие объекта, вызывающего непосредственное ощу-

щение, либо его отсутствие (другими словами, само конкретное ощущение или есть, или его нет). Но психическая деятельность базируется не на одном, а на нескольких чувственных каналах. А это значит, что непрерывно поступает и анализируется различная информация. При этом возможны несовпадение, разъединение, смещение информации, поступающей от одного источника, но по различным чувственным каналам. Например, человек сначала видит отдаленную вспышку выстрела или молнии, а лишь затем, по прошествии некоторого времени, слышит выстрел или раскат грома. В сознании же происходит мысленное соединение этой разорванной в пространстве и во времени информации в единый образ, который в свою очередь сопоставляется со своим объективным аналогом. Реальное восприятие информации совершается таким образом, что человек сначала видит, но не слышит, а затем — слышит, но не видит. Гносеологический же образ, сформированный в результате интегративной деятельности мозга, оказывается таким, каким бы он был, если бы мы одновременно и видели и слышали происходившее событие (вспышку).

Уже этот элементарный пример раскрывает в зародыше механизм диалектического ви́дения мира. Разумеется, научное осмысление действительности происходит с помощью абстрактного мышления, но все операции с понятиями совершаются в русле тех каналов, которые формируются на основе чувственного освоения действительности. Каждый из органов чувств, взятый сам по себе, изолированно, обеспечивает лишь двоичную (бинарную) связь с воспринимаемой действительностью: ощущение либо наличест-

вует, либо отсутствует; фиксируется либо «да», либо «нет». Но уже два различных чувственных канала способны создать иную схему соединения информации, фиксируя одновременно и «да», и «нет». Еще более разносторонние связи образуются при наличии нескольких чувственных каналов. Вместе с тем формирование и характер мыслительных закономерностей обусловлены не только многообразием сенсорных отношений, обеспечивающих взаимоподкрепление информации, но и механизмами таких психических явлений, как представление, память, воображение, а также функциональной асимметрией мозга, т. е. тем фактом, что левое полушарие ответственно за словесно-символические акты, а правое — за непосредственно-чувственное восприятие (соответственно образуются и определенные связи между чувственно-эмоциональными образами, с одной стороны, и абстрактно-отвлеченными — с другой).

Может создаться впечатление, что логически упорядоченная структура высказываний в точности повторяет структуру мыслительных процессов, результатом которых является любая выраженная в языке мысль. Однако то, что мышление неотделимо от языка, и то, что оно функционирует и развивается на его основе, вовсе не означает, что законы мышления исчерпываются только теми закономерностями, которые обнаруживаются при анализе упорядоченных высказываний. Последние представляют собой линейную рядоположенность результатов мыслительных операций, подобно тому как слова и предложения располагаются в одну линию на телеграфной ленте (любой текст можно представить в виде такой непрерывной линии).

Мышление же имеет не простую линейную, а сложную динамическую иерархическую структуру. Мысли способны раздваиваться, взаимоотражаться, проецироваться на действительность, накладываться одна на другую, соединяться в целостное знание и т. п. Если написано или сказано: «и да и нет», то, какой бы смысл ни имела данная конъюнкция утверждения и отрицания, в само́м высказывании сначала идет (стоит) «да» и только вслед за ним — «нет» (в этом и заключается линейность высказывания: слова и предложения следуют друг за другом). В фокусе же сознания могут находиться сразу две мысли (их может быть и больше); в случае диалектического осмысления реальности утверждение и отрицание выступают не последовательно (сначала — одно, затем — другое), а одновременно, в диалектическом единстве, способствуя познанию развивающейся действительности. Данный процесс раздвоения мышления во всем богатстве мыслительных актов был исчерпывающе описан К. Марксом в «Нищете философии»: «...раз он (разум.— *В. Д.*) достиг того, что положил себя как тезис, то этот тезис, эта мысль, противополагаясь сама себе, раздваивается на две мысли, противоречащие одна другой,— на положительное и отрицательное, на «да» и «нет». Борьба этих двух заключенных в антитезисе антагонистических элементов образует диалектическое движение. «Да» превращается в «нет», «нет» превращается в «да», «да» становится одновременно и «да» и «нет», «нет» становится одновременно и «нет» и «да». Таким путем противоположности взаимно уравновешиваются, нейтрализуют и парализуют друг друга. Слияние этих двух мыслей, противоречащих од-

на другой, образует новую мысль — их синтез. Эта новая мысль опять раздваивается на две противоречащие друг другу мысли, которые, в свою очередь, сливаются в новый синтез. Этот процесс рождения создает группу мыслей. Группа мыслей подчиняется тому же диалектическому движению, как и простая категория, и имеет в качестве своего антитезиса другую, противоречащую ей группу. Из этих двух групп мыслей рождается новая группа мыслей — их синтез» [1]. В ходе таких мыслительных актов происходит сопоставление различных знаний, отграничение их друг от друга, выявление отображенных в них общих, особенных и единичных признаков, проекция одного знания на другое и соотнесение их с реальной действительностью и т. д.

Итак, законы мыслительной деятельности людей во многом обусловлены их биологической природой и тем способом, каким совершается освоение, осмысление и преобразование действительности. Если бы психическая организация человека была иной, то иными были бы и способы отображения им объективного мира. В научно-фантастических произведениях нередко описываются разумные существа, совершенно непохожие на человека. Предположим, что развитие жизни во Вселенной действительно способно привести к появлению разумных существ, в корне отличающихся от людей. Закономерности мыслительной деятельности таких существ будут всецело зависеть от характера и взаимосвязи их органов чувств и способов освоения окружающего мира. Поэтому разумный океан планеты Солярис из одноименного романа С. Лема

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 4, с. 132.

и аморфные триады, населяющие антимир, описанный в романе А. Азимова «Сами боги», должны были бы отличаться от человека не только по внешнему виду, но и по складу интеллекта, по «механизмам» мышления.

Уникальная способность человека совершать именно те, а не иные операции с различными знаниями, сопоставлять их с объективной реальностью обусловлена тем, что сознание отражает, осваивает не только противостоящий и первичный по отношению к нему внешний мир, но и сам способ его освоения. Практическая, преобразовательная деятельность человека обусловливает активность его сознания (этот вывод прочно утвердился в марксистской философской и психологической науке). Вместе с тем само отношение (материальное по своей сути) между познающим индивидом и осваиваемой им действительностью также отражается в сознании и в процессе индивидуального развития приводит к выработке устойчивых схем (моделей), в рамках которых совершаются любые мыслительные операции.

Что же это за схемы и в чем они выражаются? В общем виде — в соотнесении различных знаний, усвоенных индивидом. Однако способы такого соотнесения могут быть самыми разными: соединение, сравнение, разграничение, подведение, выведение, проекция и т. д. В процессе практического освоения и осмысления действительности человек овладевает огромным количеством разнообразных знаний. Они и составляют тот источник, откуда мышление черпает материал для различных операций. В зависимости от того, каким образом и с какой целью соотносятся знания в мыслительном акте, возникает та

или иная форма познания (форма как философская категория обозначает в конечном счете отношение между элементами конкретного содержания: изменения в соотношении элементов приводят к изменению формы). Содержание знаний может быть одним и тем же, но различный способ связи между ними порождает многообразие форм теоретического мышления, которые выступают в виде понятий, суждений, умозаключений, принципов и т. д. Осмысление того или иного фрагмента действительности, тех или иных объективных связей, отношений, событий приводит к формированию первичного знания, служащего основой любых мыслительных актов и операций.

Если в результате сопоставления выявляются признаки, позволяющие установить сходство (общее) или различие (особенное) между знаниями, то данная мыслительная операция выступает в форме *понятия*. Если в результате мыслительного акта между знаниями путем утверждения или отрицания устанавливается истинная или ложная связь, то образуется логическая форма *суждения*. Если же в результате мыслительных операций возникает новое знание, то мысль развертывается в форме *умозаключения* (вывода).

Знания могут подводиться под некоторое обобщенное знание, именуемое *принципом;* в результате происходит либо корректировка осмысливаемых знаний, либо их теоретическая систематизация, либо синтез — особого рода вывод. В любом случае принцип как бы пронизывает знания, оказавшиеся в поле его притяжения, таким образом, что в результате возникает или новая упорядоченность, или новая направлен-

ность в развитии теоретической системы, или новое, диалектически синтезированное знание. В самих же результатах теоретического исследования принципы присутствуют уже в неявном виде, подобно тому как чертеж, на основе которого возводится здание, не запечатлевается на его стенах и фундаменте.

Таким образом, в реальном познавательном процессе одно и то же знание способно принимать различные формы. Так, положение «Земля вращается вокруг Солнца» использовалось в научном познании и как достоверный факт, и как идея при разработке гелиоцентрической системы, и как принцип при переосмыслении старого знания и теоретическом синтезе нового. Данное положение, утвердившееся как непреложная научная истина, связано с решением разнообразных практических вопросов — вплоть до запуска искусственных спутников и освоения космического пространства. Допустим и формальный анализ приведенного суждения: со стороны логической структуры, объема и содержания входящих в него понятий и т. д.

В словесном выражении (устном или письменном) принцип представляет собой обычное (нередко развернутое) высказывание, в структуре которого нет и намека на функции, выполняемые им в познании, ибо, как было показано, определенное знание выступает как принцип в зависимости от способа включения в познавательный процесс и конкретного воздействия на другие знания, в том числе и на их практическую реализацию. Это отчетливо прослеживается на элементарных примерах. Так, знание кодекса самурайской этики превращалось в принципы мировоззрения и практической деятельно-

сти лишь для определенного числа представителей японского военно-феодального сословия. Для подавляющего же большинства других людей, включая и современных читателей, интересующихся историей средневековой Японии, даже самое доскональное знание положений упомянутого кодекса не превращается в какие бы то ни было принципы, практические или идеологические.

Действие принципов не ограничивается одной лишь интеллектуальной областью. Обобщенное знание, отображающее наиболее существенные выводы из социальной практики, используется в виде принципов в различных сферах общественной жизни: в политической, правовой, морально-оценочной и эстетической деятельности, в управлении, планировании, воспитании, обучении (принципы дидактики), военном деле (принципы стратегии и тактики, уставные требования), сельском хозяйстве (принципы искусственного отбора), архитектуре (принципы градостроительства) и т. п. В известном смысле можно считать, что принципы играют роль законов в различных сферах материальной и духовной жизни индивидов, коллективов и общества в целом.

Отсюда ясно, что даже в сфере интеллектуально-теоретической деятельности функционирование принципов не обязательно ограничивается рамками индивидуального сознания. Допустим, что в научном коллективе обсуждается конкретная проблема с целью выработки общего решения и определения направления дальнейших исследований. Каждый из присутствующих отстаивает собственную точку зрения, отличную от других. Естественно, что в

процессе обсуждения выдвигаемые каждым из них идеи функционируют независимо от воли и желания остальных лиц. Таким образом, отношения между знаниями складываются объективно, т. е. независимо от воли и желания отдельных индивидов. Но когда в результате обсуждения и всестороннего обмена мнениями какая-то наиболее обоснованная концепция возобладает над всеми остальными, то такая идея (в конкретном выражении представляющая собой определенное знание), пронизывающая и организующая другие знания, выступает уже в роли принципа. При этом в рассматриваемом нами примере доминирующая идея, превратившаяся в исходный направляющий принцип, не просто связывает первоначально разрозненные знания в упорядоченную теоретическую систему, но и становится организующим началом в реальной деятельности всего коллектива и каждого его члена на протяжении определенного (возможно, длительного) срока.

Как видим, такое решение вопроса не ограничивается рамками индивидуального сознания. Совокупное научное знание, представляющее собой и различные достоверные факты, и обобщенные теории, организованные при помощи конкретного принципа, выступает как плод усилий многих людей, которые обмениваются результатами своей интеллектуальной деятельности. Плодотворность и эффективность такого обмена особенно явственно обнаруживаются именно при коллективном решении какой-либо проблемы или задачи, где каждый из участников обладает определенным запасом ранее усвоенных знаний, умением ими оперировать, собственным теоретическим представлением

о действительных связях и закономерностях, соответствующим имеющимся знаниям и позволяющим оптимально использовать их для отыскания необходимого решения. В итоге оно достигается на основе определенного принципа, ставшего общим и обязательным для всех.

Аналогичным образом обнаруживается действие принципа и в других ситуациях: при обсуждении и принятии решений на собраниях, конференциях и иных форумах, при выработке и проведении управленческого решения или отдаче приказа в случае разного рода организационных мероприятий и т. п. Коллективное осмысление действительности — характерная черта, присущая большинству сфер человеческой деятельности. Роль коллективного творчества особенно возросла на современном этапе коммунистического строительства. Современные экономика, политика, общественная жизнь настолько усложнились, что подвластны лишь коллективному разуму.

Все, что обусловливает специфику принципа как особой формы познания, проявляется и в диалектико-материалистических принципах, в том числе и в принципе материальности, который не дает мышлению замкнуться в самом себе, остаться только в мышлении движущимся мышлением [1], но постоянно ориентирует его на познание самой действительности, на выявление действительных оснований любых научных понятий и выводов.

На примере познавательных закономерностей особенно ясно обнаруживается различие между мышлением и языком, установить кото-

[1] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 42, с. 172.

рое также помогает принцип материальности. Хорошо известно, что мышление невозможно без языка. Но не менее важно и то, что законы мышления отнюдь не копируют закономерности языка [1]. Реальные мыслительные операции не являются слепками правил, по которым слова организуются в предложения, а предложения образуют связный текст. В языковых структурах нет, например, прямых аналогов таких мыслительных актов, как объективация знания (т. е. превращение его в предмет осмысления), проекция одного знания на другое, сопоставление его с материальной действительностью, диалектический синтез.

Естественно, что результаты любых мыслительных актов можно выразить лишь при помощи языковых средств. Это обстоятельство и, кроме того, полная воспроизводимость языковыми средствами таких простых логических связей, как отрицание, соединение (конъюнкция), разделение (дизъюнкция) и др., породили у некоторых представителей современной буржуазной философии иллюзию, будто бы мышление совпадает с языком.

Так, неопозитивисты пытались свести все богатство и многообразие развивающейся действительности к эмпирическим атомарным фактам, однозначно фиксируемым в естественных и искусственных высказываниях, операции с которыми якобы исчерпывают логический процесс.

[1] В образной афористичной форме это удачно выразил Л. С. Выготский: «*Мысль — облако, из которого речь источается в каплях.* Мысль *иначе построена,* чем ее речевое выражение. Мысль прямо не выразима в слове» (*Выготский Л. С.* Собр. соч. В 6-ти т. М., 1982, т. 1, с. 162).

Тем самым логика была отождествлена с языком как совокупностью зафиксированных и действующих правил образования и преобразования терминов и предложений [1]. Абсолютизировав языковые закономерности и ограничив ими логическое мышление, неопозитивизм как разновидность субъективного идеализма оказался в непреодолимом теоретико-познавательном тупике.

Идея тождества языка и мышления проводилась также в концепции лингвистической относительности. Один из ее создателей, американский ученый Б. Уорф, прямо указывал, что принятые нормы употребления слов определяют не только формы мышления, но и нормы поведения, а грамматика является не инструментом воспроизведения мыслей, а их основой. В марксистской литературе было показано, что подобное отождествление содержательной стороны языковых единиц и способов их комбинирования, с одной стороны, и содержания сознания и сущности мыслительных процессов, с другой, представляет собой своего рода лингвистический агностицизм или идеализм [2].

Согласно диалектико-материалистическому учению, язык является таким элементом мышления, в котором «выражается жизнь мысли» [3]. Однако, адекватно раскрывая содержание мыслей и имея четко выраженную логическую структуру, естественные и искусственные язы-

---

[1] См.: Современная буржуазная философия. М., 1978, с. 120.

[2] См.: *Панфилов В. З.* Философские проблемы языкознания. М., 1977, с. 22.

[3] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 42, с. 125.

ки далеко не исчерпывают все богатство мыслительных процессов. В частности, диалектика ряда мыслительных актов не поддается непосредственному воспроизведению в статике и динамике знаковых систем.

Фетишизация языковой формы выражения мысли — одна из типичных черт антинаучного мышления [1]. Современная метафизика сплошь и рядом смыкается с идеализмом, порождается им или, напротив, переходит в него, являя собой пеструю картину всевозможных подходов и представлений, общая суть которых — абсолютизация отдельных сторон, граней, аспектов либо объективного мира, либо закономерностей его познания или освоения [2]. Так, в метафизических концепциях развития абсолютизировалась количественная сторона или же эволюционные моменты, которые экстраполировались на всю природу и общество в биологизированных картинах мира (Спенсер, Александер, Смэтс, Тейяр де Шарден). В метафизической гносеологии гипертрофировались формальные методы познания и языковые средства выражения знания. В метафизической социологии абсолютизировались бессознательные стороны психики (фрейдизм), поведенческие аспекты (бихевиоризм), отдельные сферы материальной или духовной жизни общества, некоторые его структурные элементы. Известны случаи абсолютизации статистиче-

---

[1] См.: О состоянии и направлениях философских исследований.— Коммунист, 1979, № 15, с. 73.

[2] «...Что такое метафизика? Каков предмет ее исследования? Предметом метафизики является *абсолютное*. Она хочет быть наукой об абсолютном, о безусловном» (*Плеханов Г. В.* Избр. филос. произв. В 5-ти т. М., 1956, т. 2, с. 436).

ских закономерностей, космологических выводов, кибернетических и математических моделей. Метафизика многолика: она научилась возводить в ранг абсолюта, или универсума, внешнее (в отрыве от внутреннего) и внутреннее (вне связи с внешним), событийное (в отрыве от материального бытия), а также локальные связи, отношения, зависимости, взаимодействия и т. д.

Выработанная человеком в ходе практического и теоретического освоения действительности способность вычленять из ее неисчерпаемого многообразия отдельные вещи, связи и отношения — важная особенность чувственного познания и абстрактного мышления. Однако неизбежное при этом отвлечение от всех остальных связей и отношений может создать иллюзию, будто бы вещь, процесс, явление, над которыми размышляет познающий индивид, или на самом деле существуют изолированно, в отрыве от бесконечного многообразия материального мира, или же подчиняют себе все остальное. Такая иллюзия при отсутствии подлинно научной методологии способна быстро перерасти в стойкое заблуждение. Для того чтобы избавиться от него, необходимо вернуться из мира идей, порожденного мышлением, в мир материальных вещей и других объективных реалий, определив их место в сети сложнейших взаимосвязей и, следовательно, уяснив, какой именно фрагмент действительности описывают казавшаяся до сих пор универсальной теория или же отдельные ее положения и выводы. Совершить такую реконструкцию действительности и помогает принцип материальности в единстве с другими принципами материалистической диалектики.

Абстрактное мышление всесильно, лишь когда оно направлено на познание материальной действительности. Будучи оторванным от нее, оно, как Антей, теряет свою силу и может превратиться в пустое фантазирование и теоретизирование, абсолютизирующее им же самим порожденные мыслительные конструкции. «...Все абстракции, доведенные до крайности, превращаются в бессмыслицу...» [1] — отмечал Ф. Энгельс. Вот почему нельзя упускать из виду чувственно-материального происхождения любой научной абстракции. Необходимо помнить, что даже самое отвлеченное понятие отображает определенные стороны объективной действительности [2]. Поэтому очень важно научиться использовать знание о материальных корнях научных абстракций в научно-теоретической деятельности.

Иногда абстракции выдают чуть ли не за наивысшее создание разума — венец и идеал теоретического познания. Однако изолированные

---

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 586.

[2] «Во всяком естественнонаучном понятии, как бы ни была высока степень его абстракции от эмпирического факта, всегда содержится сгусток, осадок конкретно-реальной действительности, из научного познания которой он возник, хотя бы и в очень слабом растворе, т. е. всякому, даже самому предельно отвлеченному, последнему понятию соответствует какая-то черта действительности, представленная в понятии в отвлеченном, изолированном виде; даже чисто фиктивные, не естественнонаучные, а математические понятия в конечном счете содержат в себе некоторый отзвук, отражение реальных отношений между вещами и реальных процессов, хотя они возникли не из опытного, реального знания, а чисто априорным, дедуктивным путем логических умозрительных операций» (*Выготский Л. С.* Собр. соч. В 6-ти т., т. 1, с. 312).

абстракции дают всего лишь одностороннее, бедное, частичное, а в случае их абсолютизации — искаженное знание о действительности. Главной целью познания является не абстрактное, а конкретное во всем богатстве своих связей и отношений; на пути его достижения абстракции играют роль необходимого и незаменимого средства, с помощью которого познание не застревает на полдороге, а проходит весь путь последовательно научного осмысления действительности.

Данный принцип теоретического познания получил название «восхождение от абстрактного к конкретному». Впервые он нашел плодотворное применение в идеалистической философии Гегеля. Последовательно развив этот принцип, К. Маркс включил его в арсенал материалистической диалектики.

Приступая к разработке научной политической экономии, Маркс вынужден был исходить из теоретических систем и экономических категорий, сформировавшихся задолго до него на заре буржуазной политико-экономической мысли. Используя различным образом трактуемые абстракции, буржуазные экономисты (включая и классиков политической экономии) пытались описать на их основе хозяйственную жизнь общества. Однако идеалистическое понимание истории и идеалистические гносеологические установки приводят к отрыву экономических категорий от отображаемых в них объективных закономерностей, к тому, что не теорию пытаются построить в точном соответствии с социальной действительностью, а, напротив, действительность изображают в соответствии с той или иной теорией.

В наиболее вульгаризированной и откровенно субъективистской форме это было выражено у Прудона, заслуженно развенчанного Марксом. Прудон наивно полагал, что путем произвольного конструирования абстракций и манипулирования ими можно открыть закономерности социально-экономической жизни общества. По словам Маркса, «вместо того чтобы видеть в *экономических категориях теоретические выражения исторических, соответствующих определенной ступени развития материального производства, производственных отношений,* он нелепо превращает их в искони существующие, *вечные идеи...*» [1]. На самом деле абстракции, не соотнесенные с объективной действительностью,— всего лишь теоретический пустоцвет. Бесплодную спекулятивную конструкцию представляет собой и категориальный синтез, если он не завершается теорией, отображающей объективное единство связей и отношений, существующих в действительности (а не в одном лишь теоретическом мышлении).

К. Марксу пришлось проделать поистине титаническую работу, чтобы очистить экономическую теорию от спекулятивной шелухи и раскрыть материальные корни экономических категорий. На основе всесторонней материалистической критики предшествующей и современной ему политической экономии он разработал подлинно научную теорию, адекватно отображающую экономическую структуру общества и движущие силы общественного развития.

Отталкиваясь от абстрактного, К. Марксу приходилось реконструировать конкретное, су-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 16, с. 27.

ществующее в действительности, и воссоздавать соответствующее ему теоретическое конкретное. Если бы конкретное в действительности (или «живое конкретное», как называл его Маркс) исчерпывалось исключительно единичными вещами, отношениями и свойствами, познание не сталкивалось бы с особыми трудностями. Но конкретное, которое приходится осмысливать в процессе теоретического познания, как правило, представляет собой некоторое *целостное* явление [1] — во всем богатстве его связей, отношений и присущих ему закономерностей, внутренних противоречий и т. д. Наиболее диалектически богатыми и развитыми выступают явления общественной жизни.

Познать целостное явление можно, лишь исследовав каждое из присущих ему отношений. Познание любой природной или социальной конкретности осуществляется путем вычленения отдельных ее сторон, аспектов и отношений, путем образования соответствующих абстракций, формирования отдельных понятий и формулирования простейших определений. Но как построить из этих элементов целостный образ, адекватно соответствующий «живому конкретному»? Попытка соединить в единое целое разрозненные чувственные данные в виде наглядного образа приводит, по словам К. Маркса, к «хаотическому представлению о целом» [2]. Попытка же воссоздания целостной картины путем манипулирования изолированными абстракциями, понятиями и определениями также ве-

[1] В виде целостности может выступать любой объект (вещь, явление, система, процесс), взятый в многообразии своих внешних и внутренних отношений.

[2] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 37.

дет к хаосу, но уже на уровне абстрактного мышления. Для того чтобы соединить абстракции в единое целое, необходимо синтезировать их на основе такого знания, которое ориентировало бы абстракции на точное соединение в соответствии с отображаемыми сторонами и законами объективного мира. Таким знанием являются диалектико-материалистические принципы. Именно они позволяют сформировать из разрозненных абстракций целостный образ, наиболее полно соответствующий объективному явлению, находящемуся в тесном взаимодействии со множеством других развивающихся явлений. При этом именно принцип материальности ориентирует любую теоретическую систему на приведение ее в соответствие с объективной действительностью и ее закономерностями.

Таким образом, мышление, по К. Марксу, проходит два этапа. Первый — это путь анализа и детальных определений: «...от конкретного, данного в представлении, ко все более и более тощим абстракциям...» [1]. На втором этапе формируется мысленно-конкретное понятие, выступающее уже как «единство многообразного», как некоторая богатая совокупность многочисленных определений и отношений.

При восхождении от абстрактного к конкретному чувственное представление о единичных вещах, событиях, их сторонах и отношениях подвергается «испарению» путем превращения его в абстрактные определения. Однако механизм движения и направленности мысли, сформировавшийся на чувственной основе, не исчезает бесследно. Мысленная конкретность — ре-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 37.

зультат теоретического познания, но она «ни в коем случае не продукт понятия, порождающего само себя и размышляющего вне созерцания и представления, а переработка созерцания и представления в понятия» [1]. Существенным моментом на данном, высшем этапе мыслительного акта является и то, что, хотя реальный субъект (Маркс имеет в виду общество) все время остается вне головы, он тем не менее «должен постоянно витать перед нашим представлением как предпосылка» [2].

Именно это и происходит при формировании целостного знания о природных явлениях. Так, современная теория электричества охватывает огромную совокупность электромагнитных процессов. Известно множество законов, раскрывающих взаимодействие электрических зарядов как в статике, так и в динамике. Однако для создания целостного представления об электричестве необходимо рассматривать все эти законы и разнообразные электромагнитные свойства не изолированно, а как некое целое, в точном соотнесении с данным природным явлением и вместе с тем во взаимоотношениях с другими явлениями и закономерностями. Аналогичным образом происходит выработка целостных представлений и о любых других природных явлениях и объектах — от элементарных частиц до космических систем.

Нередко целостное представление формируется на основе данных не одной, а целого ряда наук. Скажем, знания о человеке как природном и социальном существе черпаются и в био-

---

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 38.
[2] Там же.

логии, и в психологии, и в антропологии, и в логике, и в истории, и в философии. Точно так же такие формы существования и атрибуты материального мира, как пространство, время, бесконечность, в различных аспектах и с разных сторон исследуются в физике, космологии, математике, философии, и в результате складывается общее и целостное представление о мире.

Вместе с тем есть науки — например, математика,— в задачу которых не входит формирование целостных представлений о конкретных явлениях материальной действительности. Развитие собственно математических теорий происходит в основном в сфере абстрактного. Однако это не исключает вопроса об отображении в математических понятиях определенных количественных закономерностей. Кроме того, математика имеет непосредственный выход в практику, а в совокупности с естественнонаучными методами участвует в создании целостных представлений о разнообразных фрагментах природной действительности.

Описанное воссоздание целостности совершается в рамках особого *теоретического представления* об основных закономерностях развития объекта, о многообразии его связей и отношений, о его роли в общем процессе развития с предвидением возможных результатов. Теоретическое представление — это своеобразная мысленная модель осмысливаемого фрагмента действительности. В границах данной модели происходит и упорядочение соответствующего знания.

Разумеется, в рамках общего процесса понимания или осмысления действительности теоретическое представление неотделимо от понятия.

Всякое понятие отображает главное, существенное в объектах. Однако понимание любого фрагмента действительности — процесс непрерывный и неограниченный, оно не исчерпывается знанием лишь о существенных признаках, а идет дальше: раскрывает многообразие сторон предмета, его отношения с другими вещами, закономерности его существования и развития. Такое знание, наиболее полное и всестороннее для данного этапа понимания конкретного явления, и есть теоретическое представление; оно включает в себя и знание о существенных признаках, но далеко выходит за их пределы.

Что такое, к примеру, понятие «метеорит»? Это — знание о том главном, что отличает данное небесное тело, достигшее поверхности Земли, от аналогичных тел земного происхождения. А что такое теоретическое представление о метеорите? Это не только знание о наиболее характерных признаках рассматриваемого космического объекта, но и знание о его происхождении, химическом составе, законах движения, причинах свечения, последствиях вхождения в атмосферу и столкновения с земной поверхностью, о его месте среди других объектов Вселенной и т. д., включая наглядное знание о внешнем виде метеорита, вспышки или светового следа, оставляемого им в ночном небе (основой такого чувственно-наглядного знания может быть как личный опыт, так и знакомство с метеоритами по рисункам и фотографиям). В данном примере, как и в любых других аналогичных случаях, понятие и теоретическое представление неразрывно связаны друг с другом, поскольку выражают знание об одном и том же объекте.

Временные, а при познании социальных явлений исторические параметры играют первостепенную роль в таком конкретно-целостном представлении. Но главное его назначение — обеспечить с помощью принципа материальности правильное соотнесение абстракций с отображенной в них действительностью. При этом объективные стороны, связи, отношения, закономерности выявляются не только для каждой абстракции, для каждого понятия в отдельности, но и для их совокупности, чем и обеспечиваются их единство, их взаимосвязь и взаимопереходы.

Искусство понимания теоретического материала, его правильное усвоение и использование, во многом зависит от умения видеть за словами и предложениями, выражающими научные понятия, многообразие разносторонних и взаимообусловленных отношений и связей, что и достигается с помощью теоретического представления. При мысленной проекции понятия или теоретического представления и раскрывающих их определений на реальную действительность они приводятся в точное соответствие с отображенными в них конкретными отношениями и закономерностями объективного мира.

Такая проекция теоретического знания с целью точного приведения его в соответствие с отображаемой действительностью сама по себе также является отношением. Всякое отношение, в том числе и гносеологическое, конкретно. К. Маркс различал более десяти аспектов «*человеческих* отношений к миру — зрение, слух, обоняние, вкус, осязание, мышление, созерцание, ощущение, желание, деятельность, любовь...» [1].

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 42, с. 120.

Конкретно и отражение как специфический вид отношений, возникающих при определенном типе взаимодействий между элементами, находящимися в отношениях (в данном случае речь идет об отражении, свойственном как живой, так и неживой природе).

Из сказанного видно, какое важное место занимают в познании конкретно-целостных явлений образующие их многообразные и разносторонние отношения. Различного рода отношения исследуются во многих науках. Математика традиционно считается наукой о количественных отношениях [1]. Давно известна и хорошо изучена физическая относительность. Помимо этого понятие относительности играет важную роль и в других научных дисциплинах: философия изучает отношение мышления к бытию, гносеологическую относительность истины, многообразные социальные отношения; политическая экономия — экономические отношения; традиционная логика изучает отношения между понятиями [2] и суждениями, а в рамках математической логики разработана теория отношений; в языкознании обсуждается концепция лингвистической относительности и т. д.

Относительность обнаруживается повсюду. По существу, нет ни одной научной дисциплины, предметом рассмотрения которой не были бы те или иные объективные отношения, хотя бы потому, что главное внимание любой конкретной науки всегда направлено на исследование определенных законов, а всякий закон, как

[1] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 37.

[2] «Отношения (=переходы=противоречия) понятий=главное содержание логики...» (*Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 178).

известно, представляет собой отношение: «Отношение *сущностей* или между сущностями» [1]. Таким образом, относительность выступает широкой общенаучной категорией, занимающей важное место в понятийном аппарате многих наук и изучаемой каждой из них в определенном аспекте.

Конечно, конкретные отношения, изучаемые, скажем, в физике или в математике, не тождественны тем, которые изучаются в философии или политической экономии (а также в логике, лингвистике и т. д.). Однако у всех без исключения видов отношений есть нечто общее, сущностное, закономерное. И именно принцип материальности позволяет выявить действительные объективные основания относительности в целом и любых ее проявлений в объективном мире. При этом достаточно полно раскрывается мировоззренческое, методологическое и эвристическое значение основного принципа материализма для познания объективных закономерностей природной и социальной действительности.

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 138.

Глава 2
ВСЕ ЛИ В МИРЕ ОТНОСИТЕЛЬНО?

> ...Материалистическое мировоззрение означает просто понимание природы такой, какова она есть, без всяких посторонних прибавлений...
>
> *Ф. Энгельс*

Ответ на вопрос, вынесенный в заголовок, будет следующий: в материальном мире все относительно, кроме самого мира, который не находится во внешнем отношении с чем бы то ни было, представляя, однако, неисчерпаемое многообразие внутренних отношений. В данном случае относительность выступает как всеобщее и неотъемлемое свойство материального мира, поскольку каждое из его конечных проявлений находится в неисчерпаемых отношениях со всеми остальными. «Всякая конкретная вещь, всякое конкретное нечто стоит в различных и часто противоречивых отношениях ко всему остальному...» — отмечал В. И. Ленин; «отношения каждой вещи (явления etc.) не только многоразличны, но всеобщи, универсальны. Каждая вещь (явление, процесс etc.) связаны с *каждой*» [1]. Подобная неисчерпаемая относительность обусловлена всеобщей связью и материальным единством объективного мира. Сам же

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 124, 203.

материальный мир, представляющий собой целостную систему, не пребывает в каком-то внешнем отношении с чем бы то ни было, поскольку ничего, кроме вечно движущейся материи, в мире не существует.

Однако в реальных познавательных ситуациях относительность изучается, как правило, не в качестве всеобщего и универсального свойства (такая задача, да и то отчасти, стоит только перед философией), а в виде совершенно определенных отношений между определенными вещами или же элементами, организованными в целостную систему. В таком случае об относительности говорят, во-первых, в смысле конкретных отношений, свойственных тому или иному явлению, а во-вторых, в смысле относимости (отнесенности) определенных свойств, характеристик, параметров и т. д. к одному или всем элементам, находящимся в данном отношении.

Принцип материальности позволяет разделить все существующие отношения на материальные и идеальные. Характер идеальных отношений и их значение для познавательной деятельности были уже показаны в предыдущей главе при рассмотрении различных гносеологических форм, по сути своей представляющих различные (специфические в каждом конкретном случае) отношения между знаниями, участвующими в мыслительных операциях. Но идеальные отношения не исчерпываются отношениями между знаниями и отношениями между различными логическими формами, в которых осуществляется реальный процесс познания. Относительность в сфере познания проявляется также в виде соотнесенности или соответствия

знания отображенной в нем действительности, результатом которого выступает истина.

Сопоставление нового знания с объективной действительностью существенным образом упорядочивает мыслительный процесс. Дело в том, что отношения между знаниями в процессе индивидуального мышления или при обмене информацией складываются свободно. Как при помощи фантазии совершенно свободно создаются воображаемые образы (например, существо с десятью головами от разных животных), так и в процессе абстрактного мышления любые знания способны соединяться самым невероятным образом. Но поскольку истинность, или правильная упорядоченность, подобных мыслительных конструкций полностью зависит от их соответствия объективной действительности, постольку в научном мышлении получают право на существование именно такого рода положения и выводы. Аналогичным образом не получают научного статуса свободно складывающиеся комбинации знаний типа «Солнце не дышит жабрами», «Крокодилы не читают газет», «Кварки не играют в хоккей»: эти совершенно бесспорные, грамматически и формально-логически безукоризненные положения (а их может быть бесчисленное множество) не имеют никакой реальной познавательной ценности, что также обнаруживается при соотнесении подобных «выводов» с отображенной в них реальностью.

В свободной, подчас весьма причудливой форме строятся иногда и поэтические образы:

Я хочу один — один плясать
Танго с коровами
И перекидывать мосты —

От слез
Бычачьей ревности
До слез
Пунцовой девушки.

Василий Каменский

Я был человеком я был скалой
Скалой в человеке человеком в скале
Птицею в небе пространством в птице
Цветком в морозе рекою в солнце
Рубином в росе

Всем братьям брат одинок и свободен.

Поль Элюар

Недаром, видно, Марина Цветаева, считавшая, что поэт «Канта наголову бьет», дерзновенно провозглашала:

...Поэтов путь. Развеянные звенья
Причинности— вот связь его...

Однако, к каким бы смелым метафорам ни прибегали поэты, в какие бы заоблачные выси ни заносило их вдохновение, неповторимые образы и сравнения лишь тогда заденут за живое читателя, когда пробудят в нем мысли и ассоциации, связанные с реальным миром человеческих впечатлений и помыслов. В противном случае самое большее, на что может претендовать поэт в своей оригинальности,— это констатировать вместе с демоном из стихотворения Максимилиана Волошина: «Я призрак истин сплавил в стройный бред».

Одна из основных задач научного познания — раскрыть объективные отношения во всей доступной современному уровню развития науки полноте. Хорошо известно, например, что сущность человека является совокупностью раз-

личных общественных отношений. Разумеется, любое из этих отношений — производственных, духовных, бытовых, политических, правовых, нравственных, эстетических и т. д. (в которых находится каждый человек и которые в свою очередь конкретизируются в непрерывной цепи действий, поступков, решений, оценок и т. п.) — может быть рассмотрено в отдельности. Можно анализировать также различные взаимосвязи данных отношений. Но сущность человека представляет собой не механическую сумму, а органическую совокупность (или, как еще говорил К. Маркс, ансамбль) всех отношений, в которых он находится.

Естественно, что среди этого неисчерпаемого многообразия отношений есть множество таких, которые взаимоисключают друг друга. Человека называют средоточием любви и ненависти, радости и печали, активности и пассивности, скромности и честолюбия и т. д. В повседневной жизни подобным образом приходится судить о конкретных людях. Обычно известны их имена, их жизнь и то, как проявляются присущие им качества в конкретных ситуациях. Но когда возникает необходимость теоретического осмысления проблемы человека, когда требуется ответить на вопросы, что такое социалистическая личность, что такое всесторонне, гармонически развитый человек и т. д., то здесь уже происходит отвлечение от круга знакомых людей, от соотнесения присущих им черт с определенными действиями и поступками и в общее понятие «человек» включаются все известные отношения, в которые могут вступать люди.

Представление о конкретном человеке может выступать и развертываться в неповтори-

мом богатстве его индивидуальных отношений. Особенно наглядно это видно на примерах, взятых из литературных произведений. Галерея характеров, созданных выдающимися художниками слова, отражает не только реальную жизнь той или иной конкретной эпохи, но и взгляды и оценки самого автора. Вот почему мир героев Достоевского столь не похож на мир героев Льва Толстого, а персонажей романов Бальзака невозможно спутать с героями Хемингуэя. Их неповторимость объясняется и многообразием совершаемых ими поступков, и нетрафаретностью их помыслов и чувств.

Но уникальность человеческой личности, проявляющаяся в неисчерпаемых социальных отношениях, вовсе не монополия одних лишь литературных героев. Реальная жизнь несравненно богаче, ее содержание не исчерпать всем великим писателям, вместе взятым. Каждый живой человек — это целый мир мыслей и чувств, надежд и сомнений, накладывающих неповторимый отпечаток на его индивидуальный характер.

Его жизнь не просто реализуется во множестве повседневных дел и поступков, но и протекает в теснейшей связи с жизнью страны, народа, человечества и потому неотделима от всех событий, происходящих в конкретный исторический период в сложнейшей системе общественных отношений. Разумеется, люди сами создают историю своей жизни, создают ее своими делами и поступками, оценивающимися с точки зрения интересов общества или окружающих людей. Даже отдельная сторона, черта деятельности реального человека несравненно богаче того, что может привидеться писателю или поэ-

ту, художнику или артисту. При этом богатство и значимость отношений каждого индивида находятся в прямой зависимости от той эпохи и тех конкретных социальных условий, в которых он живет.

При познании объективных природных и социальных отношений необходимо учитывать ряд моментов. Прежде всего укажем на неисчерпаемость тех отношений, в которые может вступать любая материальная вещь. По существу, любой объект — песчинка, молекула, атом — находится во множестве отношений со всем бесконечным многообразием материального мира. В ходе познания неизбежно приходится отвлекаться от бесконечного многообразия этих отношений, вычленяя отдельные из них и сосредоточивая на них внимание.

Далее. Отношения носят конкретный характер. Принцип конкретности истины позволяет четко определить, о каких именно отношениях идет речь в каждом отдельном случае. «Отношений вообще» не существует. Это либо материальные, либо идеальные отношения. В свою очередь они могут быть подразделены на: 1) изолированные и взаимосвязанные; 2) внешние и внутренние; 3) двучленные и многочленные; 4) прерывные и непрерывные [1] и т. д. В зависимости от конкретного характера отношение может принимать то или иное (подчас прямо противоположное) значение. Например, детский воздушный шарик больше биллиардного по объему, но меньше по весу; Солнце больше Луны

[1] К примеру, К. Маркс говорил о непрерывности отношения между рабом и рабовладельцем, обусловленного прямым принуждением (см.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 48, с. 9).

по массе, но угол, под которым оно наблюдается с Земли, меньше (почему и возможны солнечные затмения).

Наконец, об отношениях и результатах конкретных отношений судят, как правило, по тем субъектам, вещам, элементам, которые в данном отношении находятся. Следует иметь в виду, что отношения не изменяют самого субъекта отношений, хотя, разумеется, обусловливают его свойства, функции или же деятельность (если речь идет о человеке). Так, один и тот же мужчина может на протяжении своей жизни последовательно (а подчас и одновременно) находиться в различных родственных отношениях: сначала он сын, брат, племянник, в дальнейшем — зять, отец, дедушка. Изменение родственных отношений не изменяет, однако, внешнего облика их носителя [1] (естественное старение здесь, разумеется, ни при чем), хотя и накладывает на человека определенные обязанности, которые в конечном счете обусловливают его конкретные действия. Но подобное отношение, при котором субъекты (или образующие его элементы, если имеется в виду неживая или досоциальная природа) вступают во взаимодействие, является уже связью.

Понятия «отношение» и «связь» нередко употребляются как синонимы, для чего имеются определенные объективные основания. В част-

---

[1] На данный аспект обращал внимание еще Лейбниц: «Может произойти перемена отношения без всякой перемены в субъекте. Тиций, являющийся сегодня отцом, перестает им быть завтра без всякой перемены в нем, только потому, что его сын умер» (*Лейбниц Г. В.* Новые опыты о человеческом разуме. М.—Л., 1936, с. 199).

ности, многие наиболее общие социальные отношения по сути своей представляют собой связи. Системы производственных, политических, моральных, идеологических и иных отношений, присущие конкретным ступеням общественного развития, выступают в форме отчетливо выраженных социальных связей. Связь — это всегда отношение, но не всякое отношение реализуется в виде связи. Так, в сфере общественной жизни одни и те же родственные отношения могут проявляться как связи или, наоборот, быть совершенно несвязанными. Если, например, отец (или мать), бросив семью, может совершенно прекратить всякие связи со своими детьми, то отношение отцовства (материнства) невозможно уничтожить никакими действиями. То же самое происходит, когда родственники живут в разных местах, никогда не встречаются и не вступают в какую-либо связь друг с другом.

Отсюда видно, что связь возникает в том случае, если действия отдельного человека или группы людей приводят к ответному действию со стороны других. В природе аналогичное взаимодействие проявляется в объективных связях между вещами и явлениями. В отличие от связи отношение — более общее понятие и означает сосуществование [1] конечных материальных объектов, событий, процессов или идеальных элементов (если речь идет о феноменах

[1] Понимание отношения как сосуществования можно найти у К. Маркса: «Сосуществование двух взаимнопротиворечащих сторон, их борьба и их слияние в новую категорию составляют сущность диалектического движения» (*Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 4, с. 136). Здесь понятие «сосуществование» выступает как синоним понятия «отношение».

сознания). Естественно, что абстрактных отношений, «отношений вообще» (т. е. ни к чему не относящихся) в материальной действительности не существует [1].

Необходимое условие конкретного (а следовательно, правильного) понимания отношений — различение отношений внешних и внутренних. Существующее между ними различие имеет исключительно важное значение, ибо закономерности, присущие внешним отношениям, отнюдь не тождественны закономерностям, характеризующим отношения внутренние. Если элементы, образующие внешние, изолированные отношения, не зависят друг от друга, то элементы внутренних отношений связаны между собой в рамках определенной системы. Так, в пределах любой общественной системы все присущие ей отношения выступают как внутренние. Разумеется, в реальной общественной жизни существует бесчисленное множество разнообразных внешних отношений, но следует подчеркнуть, что все они обладают лишь относительной самостоятельностью и обусловлены характером той системы, в рамках которой складываются. Что бы ни думал конкретный индивид, какие бы он ни предпринимал шаги и поступки, все его действия будут так или иначе детерминированы той общественной системой, в условиях которой он живет, ее настоящим, остатками ее прошлого и основаниями ее будущего; от нее в первую очередь зависят отношения данного индивида (как представителя определенного класса или слоя обще-

[1] В математической логике допускается использование понятия отношения R, абстрагированного от составляющих его элементов.

ства) к средствам производства, продуктам труда, предметам распределения, продуктам потребления.

Казалось бы, чего проще: сел в выходной день в электричку и поехал отдохнуть куда заблагорассудится — ни ты ни от кого не зависишь, ни от тебя никто не зависит. Полная свобода выбора и действий до самого вечера; к тому же вокруг сплошь внешние отношения: и с попутчиками по вагону, с которыми незнаком, и с лесом, куда направляешься, и с городом, что остался позади. На самом же деле все обстоит не так просто. Можно отправиться куда угодно, но нельзя уехать от тех общественных отношений, в рамках которых проходит жизнь любого человека. Билет на поезд покупается на деньги, заработанные в процессе общественно полезного труда; железная дорога является государственной и общенародной собственностью, как и лес, где можно собирать грибы и ягоды (будь это владения какого-нибудь средневекового маркграфа, подобное развлечение могло бы завершиться суровым наказанием); воскресенье — день отдыха не для одного грибника, а для большинства трудящихся или учащихся, и установлен он в законодательном порядке; с новой же трудовой недели все снова будут на работе, на службе или по месту учебы.

Таким образом, любые внешние отношения могут считаться таковыми только до известного предела; всегда имеется определенная система, по отношению к которой они выступают уже как внутренние. Предельно общей системой для всех объективно реальных отношений является материальный мир как единое целое. Собственно говоря, в виде самостоятельных внешних от-

ношений они способны функционировать лишь до тех пор, пока не подвергаются воздействию со стороны более общей системы. Так, Солнце и вращающиеся вокруг него планеты являются более общей системой по отношению ко всему, что связано с Землей (включая и человеческое общество). Поэтому внезапная гибель Солнца и распад Солнечной системы привели бы к уничтожению всех имевшихся в рамках существовавшей системы внешних (т. е. не связанных между собой) отношений, которые в данном предельном случае проявляли бы себя уже как внутренние (т. е. неразрывно связанные с целостной системой).

Безусловно, для раскрытия диалектики внешнего и внутреннего в закономерностях, характеризующих объективные отношения, вовсе не обязательно обращаться к эсхатологическим гипотезам вроде вышеприведенной. Достаточно показательные примеры можно найти и в реальной общественной жизни. Правда, наиболее наглядными в данном плане опять-таки оказываются некоторые переломные ситуации, изменяющие привычное течение жизни и направляющие сложившиеся и устоявшиеся отношения в новое русло в соответствии с новыми условиями. Среди таких переломных ситуаций применительно к обществу в целом назовем революции, войны, принятие радикальных законов; применительно к отдельным регионам — стихийное бедствие, осадное положение, карантин и т. д.

Наконец, еще один вывод, вытекающий из диалектического понимания взаимосвязи между внешними и внутренними отношениями: если элементы, находящиеся во внешнем отношении друг к другу, начинают взаимодействовать, то

они образуют целостную систему и вступают во внутренние отношения. Это полностью соответствует материалистическому пониманию диалектики внешнего и внутреннего. «...Внешнее есть обнаруженное внутреннее,— отмечал А. И. Герцен в работе «Дилетантизм в науке»,— и внутреннее потому внутреннее, что имеет свое внешнее. Внутреннее без внешнего — какая-то дурная возможность, потому что нет ему проявления; внешнее без внутреннего — бессмысленная форма, не имеющая содержания» [1]. Из всего сказанного также вытекает, что внутренние отношения, по существу, представляют собой связи.

Таковы некоторые из особенностей, присущих материальным отношениям, а также их специфическому преломлению в форме идеальных мыслительных отношений. «Но где же здесь проблема?» — вправе спросить внимательный читатель. Между тем проблема была уже отчасти освещена в ходе предыдущего изложения, а суть ее заключается в следующем: представляют ли собой отношения нечто единообразное, монотонное и настолько очевидное, что над ними вовсе не стоит ломать голову, или же, напротив, они далеко не бескачественны, не бестелесны и не бесструктурны, им присущи характерные особенности, и, как все в объективном мире, отношения подчиняются определенным закономерностям, находящимся, в свою очередь, в неразрывной взаимосвязи с другими природными или социальными законами.

Именно последний тезис и обосновывается в данной книге. А ведь зачастую специфика и многообразие отношений нивелируются; даже

[1] *Герцен А. И.* Соч. В 9-ти т. М., 1955, т. 2, с. 18.

если и делается различие между внешними и внутренними отношениями, то закономерности, отличающие их друг от друга, отождествляются. Случается, что один из видов отношений возводится в ранг универсальности, абсолютизируется, а свойства, характеризующие конкретную определенность отношений (т. е. их конкретное основание), переносятся на все многообразие отношений, составляющих данное явление. В действительности же отношения одного типа далеко не в каждом случае оказывают непосредственное влияние на отношения другого типа, отличного от первого по конкретному основанию. Подобная абсолютизация и нивелировка заходит еще дальше: отношения, представляющие собой сосуществование определенных элементов, отождествляются с самостоятельным существованием самих элементов или образуемой ими системы [1].

Нетрудно понять, почему происходит такое отождествление. Поскольку об отношениях обычно судят по соотносящимся субъектам, вещам, элементам и т. п., постольку и понятия, обозначающие конкретные отношения, подчас невольно переносят на сами эти вещи, элементы, на самих субъектов. Называя человека чьим-то братом, как бы персонифицируют понятие данного родственного отношения, переносят его на само лицо, отождествляя с конкретным индивидом, хотя понятие «брат» не означает ничего, кроме соответствующего родственно-

[1] К. Маркс отмечал в данной связи: «*Отношение* одной вещи к другой есть отношение этих двух вещей между собой, и о нем нельзя сказать, что оно принадлежит той или другой из них» (*Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, ч. III, с. 143).

го отношения, и ни на чьем лице не написано, что он чей-то брат (понятно, что в данном случае речь не идет о сходстве близнецов, имеющем биологическую природу).

Аналогичным образом обстоит дело и в других случаях. Называя человека героем, на него как бы переносят общественное отношение к тому выдающемуся поступку, который он совершил. Или же иная ситуация: нарекая другое лицо негодяем, тем самым отождествляют его с совершенными им неблаговидными делами и оценочным отношением к ним. Очеловечиваться может и не одно-два, а целая система отношений. Называя конкретного человека рабочим, крестьянином, служащим или капиталистом, на него переносят соответствующие отношения, в системе которых он занимает определенное место.

В обыденном сознании общественные отношения могут не только очеловечиваться, но и овеществляться. Так, людям, не изучавшим политической экономии, деньги представляются прежде всего бумажными казначейскими билетами или металлическими монетами, которыми они привыкли пользоваться в повседневной жизни. В действительности же деньги не просто вещественные знаки, а овеществленные общественные связи и отношения, «результат общественного процесса» [1] и несут на себе неизбежный отпечаток соответствующих общественных отношений. Чтобы убедиться в этом, достаточно взять древнегреческие драхмы или пачку «керенок» и попытаться что-либо купить на эти

[1] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 186; см. также с. 103.

«деньги». По существу, к любым общественным отношениям применимы слова К. Маркса, касающиеся экономических отношений: «*...экономические отношения* не существуют от природы и не являются *вещами...*» [1].

Таким образом, только диалектико-материалистический подход позволяет понять действительную суть многообразных объективных отношений, их роль в процессе развития, а также предохраняет от их теоретического гипертрофирования или приписывания не свойственных им функций. При этом принцип материальности не просто указывает на материальную основу объективных отношений (это первый, но не единственный шаг в процессе познания). Он помогает установить также и конкретный характер данных отношений.

Например, большинство физических закономерностей получает строгое математическое описание и выражается в виде разнообразных формул. Любая такая формула сама по себе есть определенное математическое соотношение, элементы которого находятся во внешней количественной взаимозависимости. Подобная структура формулы — всего лишь результат знакового выражения, в то время как сами объективные отношения, описываемые формулами, могут быть не только внешними, но и внутренними. В свою очередь проекция абстрактно-математического описания (формулы) на природную действительность помогает точно установить конкретный характер объективных отношений, отображенных в той или иной формуле. Так, большинство химических формул описыва-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 47, с. 286.

ет либо внутреннюю структуру вещества, либо внутренние отношения в процессе химических реакций. А многие физические формулы, описывая внешние отношения между природными процессами и явлениями, вместе с тем раскрывают и внутреннюю закономерную связь. Например, закон Кулона (и соответствующая ему формула) фиксирует не только внешнее отношение между двумя покоящимися электромагнитными зарядами, но и силу данного взаимодействия.

Отношения, охватываемые законами диалектики, носят преимущественно внутренний характер и проявляются в составе определенной целостности. Именно такого типа взаимосвязь обнаруживается в структуре основных диалектических законов между количеством и качеством, сторонами противоречия, диалектическими противоположностями, последовательными этапами отрицания отрицания. Аналогичным образом взаимодействуют и парные категории: сущность и явление, содержание и форма, необходимость и случайность, возможность и действительность, причина и следствие. Не являются внешними и отношения (взаимосвязи) между элементами, характеризующими социологические законы. В самом деле, законы об определяющей роли способа производства в развитии общества, о первичности общественного бытия и вторичности общественного сознания, об определяющей роли экономического базиса по отношению к надстройке, о соответствии производственных отношений характеру и уровню развития производительных сил — все эти законы характеризуют общество как целостный организм и функционируют в форме внутреннего

сущностного отношения в составе конкретной социальной целостности.

Вот почему столь важен вопрос о характере и закономерностях объективных отношений при познании природной и социальной действительности. Материальный мир, не будучи некой однородной, нерасчлененной субстанцией, проявляется в форме бесконечного многообразия различных вещей, явлений, процессов и систем, которые, в свою очередь, находятся в столь же многообразных отношениях друг к другу. Определенные виды этих отношений, абстрагированные от всех прочих, изучаются конкретными науками. Если исключить принцип материальности из познания природных или социальных отношений, то они рискуют превратиться в пустые абстракции, а операции с ними — в акт произвола. Только диалектика позволяет охватить мысленным взором любую целостную совокупность многообразных отношений, отображаемых в научных понятиях.

В. И. Ленин подчеркивал, что «единственная теоретически правильная постановка вопроса о релятивизме дается материалистической диалектикой Маркса и Энгельса, и незнание ее *неминуемо* должно привести от релятивизма к философскому идеализму» [1]. В другом месте, называя релятивизм в числе составных частей диалектики (!), Ленин прямо указывал, что отступление от материализма связано с односторонностью и искаженностью в понимании существа релятивизма [2]. Это замечание не утратило своей актуальности и сегодня. В чем же проявв-

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 327.
[2] См. там же, с. 350.

ляется такая односторонность в понимании релятивного? Прежде всего в чрезмерном преувеличении некоторых определенных аспектов природной, главным образом физической, относительности, в переносе присущих ей специфических закономерностей на все без исключения явления объективной действительности, в том числе и на социальную жизнь.

Между тем наряду с рассматриваемым в рамках релятивистской теории конкретным видом физических отношений существует еще неисчерпаемое множество других конкретных отношений, в том числе изучаемых самой физической наукой. И нельзя правильно и до конца решить ни одной проблемы, связанной с разработкой, развитием и внедрением релятивистской теории, не ответив на коренной, мировоззренческий вопрос о месте физических отношений в целостной системе материальных отношений. Ведь даже простая констатация того факта, что релятивистская теория описывает лишь совершенно определенный вид отношений, существующий наряду со многими другими, ставит тем самым проблему: каким именно образом связаны релятивистские отношения (т. е. описываемые теорией относительности) со всем неисчерпаемым множеством других отношений (т. е. не учитываемых данной теорией)? Если конкретные релятивистские отношения действительно играют фундаментальную роль, обусловливая все прочие и уже поэтому являясь универсальными, то чем объясняется уникальность именно данного вида отношений? Если же доказательств подобной уникальности найти не удается, то какое место занимают релятивистские отношения среди других (физических и

нефизических) отношений и в чем их действительная сущность?

«Ну, это яснее ясного! — скажет, пожалуй, читатель, знакомый с теорией относительности.— В релятивистской теории речь идет о самых что ни на есть фундаментальных из всех известных отношений: во-первых, о независимости законов природы от движения физических тел (инерциальных систем), а во-вторых, о закономерностях, раскрывающих взаимосвязь между пространством и временем, в том числе о соотнесенности их с движущимися системами отсчета [1]. Поскольку и пространство-время, и законы природы являются самыми глубинными и сущностными характеристиками материальной действительности, постольку релятивистские отношения неизбежно и по полному праву занимают центральное место среди прочих, менее фундаментальных отношений».

Да, это так, если учитывать ряд дополнительных моментов. Начнем с того, что первый постулат Эйнштейна констатирует всего лишь независимость законов природы от движения инерциальных систем [2]. Другими словами, ни

[1] См., например: *Александров А. Д.* О философском содержании теории относительности.— В кн.: Эйнштейн и философские проблемы физики XX века. М., 1979, с. 122.

[2] См.: *Эйнштейн А.* Собрание научных трудов. М., 1965, т. 1, с. 10. Второй постулат специальной теории относительности (принцип постоянства скорости света), так же как и первый, сформулирован в отрицательной форме: в нем говорится о независимости скорости распространения света (и любых других электромагнитных колебаний) от движения инерциальной системы (испускающего источника). Отрицательная формулировка фундаментальных основоположений научных теорий вполне правомерна и исключительно пло-

о какой взаимосвязи между различными видами отношений или их взаимообусловленности здесь нет и речи; напротив, закономерности механического перемещения (т. е. движения инерциальных систем) изолируются от всех остальных законов природы, и отношение между теми и другими описывается как чисто внешнее. Кроме того, в специальной теории относительности (а именно о ней мы пока и говорим) описываются не пространство и время «вообще», безотносительно к конкретным физическим процессам и явлениям, а совершенно определенные пространственно-временны́е характеристики конкретных явлений (каких именно — будет показано дальше). Поэтому возникает все тот же вопрос: каким именно образом связаны (и связаны ли вообще, поскольку не всякое отношение означает связь) пространственно-временны́е характеристики конкретных физических событий, описываемых релятивистской теорией, с пространственно-временны́ми параметрами других материальных явлений (химических, биологических, социальных).

дотворна. Достаточно вспомнить, что пять из семи тезисов, выведенных Коперником в первом кратком изложении гелиоцентрической системы, даны в отрицательной формулировке. Известны также отрицательные формулировки первого и второго начал термодинамики, постулирующих невозможность вечных двигателей 1-го и 2-го рода, и т. д. При этом следует учитывать, что с наибольшей полнотой научная значимость таких отрицательных выводов обнаруживается лишь в единстве с преодоленными теориями. Сами по себе отрицательные формулировки, абстрагированные от их диалектической взаимосвязи с отрицаемым знанием или вытекающими из них новыми выводами, не играют решающей роли. Еще со времен античности известно правило: «negatio non probantur» («отрицательные положения не доказывают(ся)»).

«Но позвольте! — может запротестовать читатель.— Существует система строгих уравнений, опирающихся на совершенно неопровержимые факты. И выводы, вытекающие из этих уравнений, недвусмысленно свидетельствуют, что в системе координат, движущейся равномерно и прямолинейно относительно условно покоящейся системы, временны́е интервалы будут «растягиваться», а пространственные длины — «сокращаться» в направлении перемещения. Возьмем, например, формулу, вытекающую из преобразований Лоренца:

$$t' = \frac{t}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}.$$

Разве не является она непреложной научной истиной или дает хоть малейший повод усомниться в том, что временно́й интервал в движущейся инерциальной системе будет действительно больше, чем в системе неподвижной?»

Возьмем для начала отношение, описываемое вторым законом Ньютона: $F = m\frac{\Delta v}{\Delta t} = ma.$

Приведенная формула раскрывает связь между изменением скорости Δv, инертной массой m и силой, действующей в течение определенного промежутка времени Δt. Несмотря на универсальность данного закона, он охватывает область совершенно конкретных природных явлений. В частности, время, которое прямо или косвенно (например, в выражении скорости или ускорения) входит в формулу второго закона, означает не любое время, а время, связанное с совершенно определенными механическими процессами. Другими словами, если в фор-

муле речь идет о времени, в течение которого действует приложенная сила, то все вытекающие отсюда следствия относятся только к этому (физическому) времени и не должны автоматически переноситься на время, характеризующее другие (например, биологические или социальные) явления и процессы. Аналогичным образом обстоит дело и с другими формулами, где в каждом конкретном случае речь идет не об абстрактном «времени вообще», а о времени как характеристике совершенно определенных физических процессов и явлений, описываемых с помощью формул (время механического перемещения, время (частота) колебаний, время движения светового луча и т. д.). Почему же необходимо делать исключение для формулы, полученной из лоренцевых преобразований? Откуда следует, что в ней описывается некое универсальное время, безотносительное к каким-то конкретным физическим событиям?

«Следовательно,— скажет оппонент,— надо признать, что какую-то конкретную физическую реальность релятивистские формулы все же описывают?»

— Само собой разумеется.

«И что же это за реальность? Какие физические явления описывают релятивистские формулы, вытекающие из преобразований Лоренца?»

— Только те, которые зафиксированы в самих формулах; ничего иного никакая физическая формула дать не может, если только она правильно отображает ту самую природу, закономерности которой призвана описывать.

«Пусть будет так,— согласится читатель.— Главное ведь в другом: преобразования Лорен-

ца — не обычные уравнения, описывающие какой-то локальный физический процесс, а такие, с помощью которых воспроизводится все, что происходит в одной из систем координат (движущейся) по сравнению с другой (условно неподвижной). Если, например, Землю связать с покоящейся системой координат, а удаляющийся от нее космический корабль — с движущейся, то все результаты пространственно-временных преобразований должны распространяться не на какой-то изолированный физический процесс, происходящий, скажем, на Земле, а на все явления, относящиеся к координатной системе «Земля».

Поскольку данная книга рассчитана не только на специалистов, но и на всех интересующихся современными философскими проблемами, постольку, видимо, здесь необходимо сделать некоторые пояснения (подготовленный читатель может их пропустить).

Математические преобразования, связанные с именами Галилея и Лоренца, как бы символизируют два важнейших этапа в развитии естествознания: первые названы в честь родоначальника классической механики; появление вторых (также названных в честь их автора) совпало с революцией в физике на рубеже XIX и XX веков и послужило одним из краеугольных камней при построении специальной теории относительности. Преобразования Галилея позволяют определить скорость и положение различных инерциальных систем относительно друг друга. Преобразования Лоренца также дают возможность определять необходимые координаты тела в движущейся и покоящейся системах, причем вводятся дополнительные условия: про-

странственные величины и временны́е интервалы вычисляются с учетом закономерностей движения света — на основе световой константы c, включенной в преобразования координат. Конечно, лоренцевыми преобразованиями не исчерпывается релятивистская теория, но, как справедливо отмечал один из ее популяризаторов, «с математической точки зрения специальная теория относительности есть в сущности теория преобразований Лоренца» [1]. Поэтому, поняв действительный смысл данных преобразований, нетрудно понять и все остальное.

Пожалуй, никакое другое следствие специальной теории относительности не взбудоражило так умы, как вывод о релятивистском «растяжении» временны́х интервалов и «сокращении» пространственных длин в системах координат, перемещающихся равномерно и прямолинейно относительно условно покоящихся объектов. Условно — потому, что любую из двух систем координат допустимо рассматривать как исходную [2], т. е. неподвижную. Например, пуля, выпущенная из пистолета, может рассматриваться как неподвижная система координат, и в этом случае пистолет, стрелявший человек и земля, на которой он стоит, связываются с перемещающейся системой отсчета.

Аналогичным образом космический корабль, удаляющийся от какой-либо планеты, звезды или даже галактики, может быть принят за условно покоящуюся систему; в таком случае ус-

[1] *Синг Дж.* Беседы о теории относительности. М., 1973, с. 143.

[2] См.: *Мандельштам Л. И.* Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике. М., 1972, с. 209.

ловно перемещающейся (удаляющейся) окажется сама планета, звезда или галактика. Тем самым в зависимость от скорости механического перемещения (прямолинейного и равномерного) одной из инерциальных систем ставится течение времени в другой системе (условно покоящейся относительно первой), где, согласно математическим преобразованиям, якобы «убыстряются» все физические, химические, биологические и социальные процессы, в частности быстрее сменяются поколения.

С легкой руки писателей-фантастов эти выводы широко вошли не только в теоретическое, но и в обыденное сознание. Теперь, наверное, не найдешь даже школьника, который усомнился бы в том, что звездоплаватель, улетевший с околосветовой скоростью к далеким мирам, по возвращении из длительного полета застанет на Земле иные поколения, иную историческую эпоху, намного обогнавшую во времени собственную жизнь путешественника. Так, в романе С. Лема «Возвращение со звезд» рассказывается о том, как его главный герой пилот Эл Брегг вернулся домой после десятилетнего межзвездного перелета, между тем как на Земле прошло 127 лет, и как непросто оказалось для него приспособиться к изменившейся жизни.

Упомянутые представления — отнюдь не плод досужих вымыслов фантастов, они лишь развивают в художественной форме взгляды, которых придерживался и сам автор специальной теории относительности, и многие другие ученые XX века. Вот, к примеру, мнение М. Борна: «...*всякий* внутренний процесс в системе *B* (движущейся.— *В. Д.*) должен происходить медленнее, чем тот же процесс в системе *A* (по-

коящейся.— *В. Д.*). Все атомные процессы — даже, разумеется, и сама жизнь — должны вести себя точно так же, как часы. Таким образом, если *А* и *В* были близнецами, то *В* должен оказаться моложе *А* по возвращении из путешествия. Это и в самом деле странный вывод, но его, однако, невозможно избежать никакими ухищрениями логики. Перед этим приходится сдаться так же, как несколько столетий назад пришлось признать, что подобные нам существа в стране антиподов стоят вверх ногами» [1].

Попытаемся, однако, взглянуть на проблему под несколько иным углом зрения. Прежде всего несколько слов о специальных понятиях. В научной литературе дается совершенно четкое определение физической относительности «в смысле существования одинаковых физических процессов в двух взаимно движущихся системах отсчета» [2]. Такая относительность проявляется в двоякой форме: во-первых, в отношении независимости физических процессов от движения материальных систем и, во-вторых, в отношении между двумя такими системами, именуемыми инерциальными. Система отсче-

[1] *Борн М.* Эйнштейновская теория относительности. М., 1972, с. 250—251. А. Эйнштейн придерживался аналогичной точки зрения. Так, имея в виду вывод о «замедлении» времени в движущейся системе отсчета, он отмечал: «Я с сожалением наблюдал, как некоторые авторы, в других случаях твердо стоявшие на точке зрения теории относительности, пытаются уклониться от этого неизбежного вывода» (*Эйнштейн А.* Собрание научных трудов, т. 1, с. 618; см. также с. 185).

[2] *Фок В. А.* Система Коперника и теория тяготения Эйнштейна.— В кн.: Философские основания естественных наук. М., 1976, с. 289. См. также: *Фок В. А.* Теория пространства, времени и тяготения. М., 1961, с. 15—16.

та, служащая для определения пространственных координат и времени событий, называется инерциальной потому, что «в ней соблюдается закон инерции — изолированное тело (тело, не находящееся под действием сил) движется равномерно и прямолинейно» [1].

В последующем анализе наиболее существенным оказывается тот факт, что инерциальные системы являются изолированными, т. е. находятся друг с другом во внешнем отношении. Закономерности же объективной относительности таковы, что материальные системы, находящиеся друг с другом во внешнем отношении, не оказывают воздействия на сами системы, на их материальный субстрат и не влияют на внутренние отношения каждой из систем.

Обратимся к примерам. Незнакомые люди собрались в большом зале на концерт, они вступили друг с другом в конкретные временные отношения, обусловленные продолжительностью концерта. Когда он окончился, зрители разошлись по домам, временные отношения между ними распались. Но разве распалось при этом (или хоть как-то изменилось) время жизни этих людей? Разумеется, нет. Другой пример. Остановились чьи-то часы. Остановится ли при этом те́чение времени — длительность жизни владельца часов, например, или суточное вращение Земли? Странный вопрос, не правда ли? А ведь между тем коренным образом изменилось отношение между движением часовой стрелки на циферблате (она попросту остановилась) и любыми другими сопоставляемыми с ним дви-

[1] *Гинзбург В. Л.* О теории относительности. М., 1979, с. 125.

жениями и процессами. Но закономерности объективной относительности таковы, что внешнее отношение в целом не влияет на существование элементов, образующих данное отношение, а внешние отношения изолированных систем не оказывают влияния на материальный субстрат данных систем и присущие им внутренние отношения. Дадим на время волю воображению и прибегнем к мысленному эксперименту. Допустим, что Земля вдруг убыстрила вдвое движение вокруг Солнца (в результате вдвое ускорилась бы и смена времен года). Следовательно, каждый человек прожил бы вдвое больше зим, лет, осеней и весен. Но значило бы это, что и продолжительность жизни увеличилась в два раза? Безусловно, нет, ибо изменение одних явлений (механических), внешних по отношению к другому типу явлений (биологических), не приводит к изменению последних.

Сказанное подтверждает и положение о конкретности отношений: как не существует отношения без образующих его элементов (нет отношения без того, что́ относится), так не существует и отношения без определенного признака, по которому соотносятся эти элементы. Причем изменение отношения по одному признаку не обязательно ведет к изменению отношения по другим признакам. Можно сотни и тысячи раз менять как угодно свое пространственное положение по отношению к любым существам и предметам, точкам поверхности и полюсам Земли, но эти непрерывно меняющиеся конкретные пространственные отношения не окажут влияния на другие внешние отношения.

Рассматриваемые закономерности полностью подтверждают и оба принципа, положенные в

основу теории относительности. В обоих случаях констатируется естественный результат внешних отношений, в которых находятся изолированные инерциальные системы [1]. Результат этот является не только выводом, полученным экспериментальным путем (отрицательные результаты опытов по обнаружению мирового эфира), или же следствием, вытекающим из частнонаучной теории, но и отображением некоторой общей объективной закономерности, раскрывающей специфику внешних материальных отношений.

Инерциальные системы составляют всего лишь малую часть в обширном классе физических явлений, которыми, в свою очередь, безусловно, не ограничивается многообразие материального мира и присущих ему отношений. Но что же в таком случае дает повод считать, что в движущейся изолированной системе отсчета с течением времени и пространственными отрезками происходит нечто отличное от ситуации покоя? С одной стороны, совершенно очевидно, что две инерциальные системы полностью изолированы, а отношение между ними — чисто внешнее. Но, с другой стороны, бесспорные формулы убедительно свидетельствуют: в движущейся системе отсчета временны́е интервалы «растягиваются», а пространственные длины «укорачиваются», и, следовательно, нечего удивляться, что если чей-то отец отправится в далекое космическое путешествие с достаточно вы-

[1] Некоторые авторы пишут даже о «взаимоисключающих системах отсчета» (см.: *Омельяновский М. Э.* Эйнштейн, основания современной физики и материалистическая диалектика.— В кн.: Эйнштейн и философские проблемы физики XX века. М., 1979, с. 58).

сокой скоростью, то по возвращении на Землю он окажется моложе собственных детей.

Что же служит основанием для подобных выводов и утверждений? О том, что происходит в другой системе отсчета, позволяют судить математические преобразования; они-то и устанавливают зависимость между пространственно-временными параметрами обеих изолированных систем. Правда, в случае преобразований Галилея происходит прямое (непосредственное) соотнесение целостных инерциальных систем. В случае же преобразований Лоренца такое соотнесение происходит с помощью материального посредника — процесса распространения света, скорость которого является универсальной физической константой. Таким образом, в первом случае имеет место двучленное отношение, а во втором — трехчленное.

Между тем имеется универсальная закономерность, которую в общей форме можно сформулировать так: отношение (результат сопоставления) двух материальных элементов (систем) не тождественно отношению трех и более элементов (систем) и наоборот. Для пояснения сказанного воспользуемся следующим элементарным примером. Глаз меньше Солнца, и на каком бы расстоянии от Солнца ни находился наблюдатель, объективное двучленное отношение между глазом и Солнцем остается именно таким (речь идет, естественно, об объективном отношении, а не о субъективном восприятии, когда удаленное Солнце представляется маленькой светящейся точкой). Но вот наблюдатель подносит к глазу ладонь и заслоняет Солнце. Тем самым в отношение включается третий элемент (это трехчленное отношение объективно,

ибо на месте глаза может оказаться любой равный ему по величине предмет, например монета, и она также будет закрыта тенью от ладони). Совершенно ясно, что двучленные отношения не тождественны трехчленным. Закономерности тех и других можно выразить и математически, не упуская из виду их конкретности и материальности; в противном случае неверное истолкование математических соотношений приведет к выводу, что ладонь по мере приближения к глазу становится больше Солнца.

Вернемся к уже приводившейся релятивистской формуле $t' = \frac{t}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$. Какую реальную физическую нагрузку несут ее символы? t относится к условно покоящейся системе; t' и v — к движущейся. А к какой из этих двух инерциальных систем относится c? Ни к какой! Материальный процесс распространения электромагнитных колебаний со скоростью около 300 000 *км/сек* — это самостоятельный элемент [1] объективного трехчленного отношения [2]. Дан-

[1] А. Эйнштейн отмечал, что свет есть «физическое явление, которому следует приписывать совершенно самостоятельное физическое существование» *(Эйнштейн А.* Собрание научных трудов, т. 1, с. 397).

[2] Релятивистские формулы описывают отношения не только между целостными системами, но и между пространственно-временны́ми величинами, причем как непосредственно включенными в преобразования в виде t, t', l, l', так и участвующими в них опосредствованно, например в качестве составных элементов понятия «скорость» и соотношения между скоростями v и c. Более того, внешние отношения между изолированными инерциальными системами (и связанными с ними пространственно-временны́ми характеристиками) рав-

ный факт хотя кое-что и проясняет, но еще мало что объясняет; чтобы снять с него покров таинственности, необходимо сделать еще один шаг.

Наблюдая с моста за быстрым течением реки или натиском ледохода, трудно отделаться от чувства, что не вода и льдины проносятся внизу, а, напротив, мост стремительно летит над неподвижной стихией. Описание любого подобного явления с помощью систем координат (скажем, привязывание берега и моста к неподвижной системе, а реки и льда — к движущейся), казалось бы, должно избавить наблюдателя от чувства неуверенности. Но, как уже отмечалось, в таком абстрактно-математическом решении таится иной подвох. Одна из двух соотносящихся координатных систем может считаться лишь условно покоящейся: одинаково правомерно принять за условно неподвижную систему ледоход на реке, и в таком случае берега реки и мост с находящимся на нем наблюдателем (или же без него) должны рассматриваться как условно перемещающиеся.

Следовательно, не напрасно так подробно и скрупулезно описывал Галилей перемещение различных предметов и поведение мух, бабочек

неправны в ряду других неисчерпаемых внешних отношений материального мира. Именно данное обстоятельство позволило А. А. Логунову предложить новую обобщенную формулировку принципа относительности, учитывающую возможность существования бесконечной совокупности систем отсчета, в отношениях с которыми находится та или иная исходная система отсчета (см.: *Логунов А. А.* Новые представления о пространстве-времени и тяготении.— Материалы III Всесоюзного совещания по философским вопросам современного естествознания. М., 1981, вып. 3, с. 47).

и рыбок в аквариуме, находящихся в трюме плывущего корабля. Да и неспроста, должно быть, Эйнштейн, а вслед за ним и многие популяризаторы теории относительности постоянно обращались к мысленным экспериментам, демонстрирующим движение света относительно железнодорожных составов или космических кораблей. Такой подход, заземляющий математические абстракции и не дающий им слишком оторваться от материальной действительности, столь же плодотворен, сколь и необходим. Однако соотнесение абстрактных понятий с материальной действительностью должно носить не произвольный, а сугубо конкретный (в философском смысле данного слова) характер, что предполагает в числе прочего и учет конкретности описываемых отношений. Иначе возможно смешение внешних и внутренних, двучленных и многочленных отношений, численного результата сопоставления объектов с самими соотносящимися объектами или же тех оснований, по которым данные объекты соотносятся. Да и сами описываемые явления должны постоянно витать перед мысленным взором исследователя как предпосылка, не ускользая из поля его зрения. В противном случае может произойти невольное, бессознательное отождествление одних материальных вещей или процессов с другими: бабочки, летающей в трюме корабля,— с ее тенью на стене, а луча света — с его проекцией на одну из систем отсчета и т. п.

Но что же все-таки происходит во внешне соотнесенных инерциальных системах, одна из которых условно покоится, а другая удаляется от нее равномерно и прямолинейно? Чтобы уяснить это, достаточно обратиться к хорошо изве-

стным и довольно-таки элементарным примерам, неоднократно приводившимся на страницах научной и популярной литературы. Вот вдоль железнодорожного полотна (неподвижная система отсчета) мчится поезд (движущаяся система). По направлению движения пущен световой сигнал — его скорость одинакова как по отношению к поезду, так и по отношению к железнодорожному полотну. Однако события, происходящие в различных системах отсчета — движущейся и условно покоящейся, не совпадают: они не одновременны [1].

Здесь придется остановиться. Что же это за события? И что такое вообще «событие»? Можно ответить: все, что происходит в той или иной системе. Но подобный ответ будет базироваться скорее на здравом смысле и обыденных представлениях. Формулы же преобразований Лоренца описывают совершенно определенные события, а именно поведение света в различных инерциальных системах. На это указывал и сам Эйнштейн [2].

Строгая математическая и на первый взгляд абстрактная форма преобразований Лоренца сочетается с совершенно конкретным физическим смыслом, в интерпретации которого нередко допускаются непроизвольные искажения действительного содержания известных формул. К примеру, говорят: рассмотрим *сначала* движение света относительно железной дороги, а *затем* поглядим, как поведет себя световой луч, догоняя поезд. Тем самым создается впечатление, что в первом случае речь идет об

[1] См.: *Эйнштейн А.* Собрание научных трудов, т. 1, с. 543—546.

[2] См. там же, с. 548.

одном луче света, а во втором — уже о совершенно другом.

К сожалению, обычно не придают должного значения тому факту, что в преобразованиях Лоренца описывается световой сигнал, единый для обеих инерциальных систем [1] и соотнесенный с ними в соответствии со строго заданными условиями. Между тем условия, заданные самими преобразованиями, предполагают прежде всего совместное, триединое рассмотрение движения света относительно как покоящейся, так и перемещающейся системы отсчета (другими словами, его следует рассматривать не попеременно — сначала в соотношении с поездом, а затем — в соотношении с железнодорожным полотном, а вместе и сразу — в трехэлементном отношении «световой луч — поезд — железная дорога»).

В рамках преобразований Лоренца это — вопрос коренной, центральный, потому что события, описываемые в системах координат, соотносящихся со световым лучом, оказываются вторичными по отношению к главному событию — движению света, представляя собой, по существу, проекцию светового луча на ту или иную систему координат, в результате чего и появляется возможность производить соответствующие измерения и вычисления.

Если рассмотреть конкретное трехэлементное соотношение, а именно движение светового луча параллельно с движением поезда в тунне-

[1] Демонстрируя вывод из преобразований Лоренца, Эйнштейн прямо писал об одном и том же световом сигнале, распространяющемся относительно и покоящейся, и движущейся координатной системы (см.: *Эйнштейн А.* Собрание научных трудов, т. 1, с. 588).

ле, то окажется, что один и тот же луч пробегает разное расстояние в движущейся и неподвижной системах отсчета: в движущейся системе длина пробега — в полном соответствии с преобразованиями Лоренца — будет короче, или, как принято говорить, длина «сокращается». Но «сокращается» не длина «вообще» (относящаяся ко всему и к чему угодно), а длина фиксации, т. е. измеренная с помощью совершенно конкретного физического явления, а именно поведения света в одной из соотнесенных друг с другом инерциальных систем. С самим же светом, как и с обеими системами отсчета, ничего не произойдет [1]: длина поезда и зафиксированного отрезка туннеля какой была, такой и останется. Однако реальная проекция конкретного физического процесса на инерциальные системы будет разной.

При этом, разумеется, речь идет об объективно реальных фактах, вытекающих из опыта и подтвержденных на опыте. Отсюда же вытекают и определенные границы, за которые нельзя переступать при интерпретации данных фактов.

Какой действительный физический смысл имеет, скажем, знаменитое релятивистское «растяжение» временно́го интервала? В соответствии с известным выводом из преобразований Лоренца численная величина времени в движущейся системе отсчета оказывается боль-

[1] Сказанное совпадает с одной из распространенных интерпретаций релятивистских эффектов, согласно которой при лоренцевом сокращении никаких реальных изменений с самой движущейся материальной системой не происходит (см., например: Философская энциклопедия. М., 1967, т. 4, с. 180).

шей в сравнении с покоящейся. Но что конкретно означает увеличившийся временной интервал в движущейся системе? Единственное: в движущейся системе отсчета свету потребуется больше времени, чтобы покрыть расстояние, одинаковое с зафиксированным отрезком покоящейся системы координат. В поезде, мчащемся сквозь туннель, такими одинаковыми пространственными отрезками будут длина самого поезда и соответствующее расстояние в неподвижной системе туннеля. Для преодоления длины мчащегося поезда свету потребуется больше времени, чем для прохождения того же самого расстояния, отмеренного на железнодорожном полотне или на стене туннеля. Для того чтобы свет мог достигнуть головы переднего вагона (ни вагоны, ни поезд в целом при этом своей длины не меняют — они просто перемещаются вперед), потребуется дополнительное время. Естественно, что в совокупности данный временной интервал будет превышать время, которое потребовалось для преодоления того же расстояния в неподвижной системе отсчета. При сравнении же результатов измерения окажется, что временной интервал в движущейся системе как бы «растягивается» [1]. В действительности же один и тот же световой сигнал, данный в определенный момент из определенного источни-

[1] Автору данных строк доводилось иллюстрировать развиваемые здесь положения с помощью следующего воображаемого примера: что увидел бы барон Мюнхгаузен, сидя верхом на световом луче, если бы ему вдруг пришлось нагонять космический корабль, летящий с околосветовой скоростью: См.: *Демин В. Н.* Принцип как форма научного познания. М., 1976, с. 35—38; *Он же.* Принципы диалектики и систематизация научного знания. М., 1976, с. 32—36.

ка, затратит различное время для преодоления одного и того же расстояния в различных системах отсчета, и в движущейся системе это время будет тем больше, чем выше скорость системы.

Проведенный анализ раскрывает конкретный характер истины в рамках естественнонаучной теории. Там, где ставится вопрос о подлинно научном знании, истина выступает не в виде абстрактного фетиша, а в живой и действенной конкретности. Суть и живая душа марксизма — так назвал В. И. Ленин конкретный анализ конкретной ситуации[1]. Вместе с тем принцип конкретности истины неразрывно связан с принципом материальности, являясь в известной степени его конкретизацией. И это не тавтология, а суть дела: если принцип материальности ориентирует на познание объективной реальности в целом, как бы обеспечивая стратегию научного поиска, то принцип конкретности истины обеспечивает дальнейшие тактические шаги по раскрытию материальных корней научных понятий в строгом соответствии с отображенной в них действительностью.

К рассмотрению поднятых проблем на основе последовательного проведения обоих этих принципов мы и перейдем в дальнейшем. Но прежде целесообразно подвести некоторые итоги и привести выводы, которые и в последующем изложении будут служить основанием для диалектико-материалистического осмысления затронутых общенаучных проблем.

1. Все вещи, процессы и явления материального мира находятся между собой в бесконечном, неисчерпаемом множестве отношений.

---

[1] См.: *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 41, с. 136.

2. Отношения конкретны и подчиняются определенным закономерностям.

3. Любая частнонаучная теория (в том числе теория относительности) способна отобразить и описать лишь некоторые из этих закономерностей и вполне определенные отношения.

Хотелось бы надеяться, что у читателей сложилось правильное представление о позиции автора, который ни в коей мере не является нигилистом в отношении релятивистской теории. Единственная цель, которую ставил перед собой автор, состоит в том, чтобы отыскать действительные материальные корни теории относительности, ее постулатов и следствий, а также определить границы их применимости.

Принцип материальности, которому посвящена данная книга, помогает понять объективную действительность во всем ее богатстве и многообразии, во всей сложности и простоте. На познание конкретных аспектов и законов материального мира направлена и теория относительности. Поэтому в данном случае задачи и цели как философского, так и естественнонаучного исследования совпадают. Совпадают они также по сути и по духу. Физическая теория относительности дает целостное представление о фундаментальных закономерностях природы, и, следовательно, в ее интересах (как и в интересах всякой подлинно научной теории), чтобы концептуально-теоретическая система и понятийный аппарат в наибольшей степени соответствовали описываемой природной реальности. А это и есть тот единственно возможный путь постижения объективного мира, на который принципы материальности и конкретности истины нацеливают общенаучное познание.

Глава 3

ОТ МАТЕРИИ — К МЫСЛИ, ОТ МЫСЛИ — К МАТЕРИИ

Мирозданье постигая,
Все познай, не отбирая:
Что — внутри, во внешнем сыщешь;
Что — во вне, внутри отыщешь.
Так примите ж без оглядки
Мира внятные загадки.

Гёте

Научное понимание сущности пространства и времени непосредственно связано с принципом материальности, что нашло отражение в афористически четком выводе В. И. Ленина: «В мире нет ничего, кроме движущейся материи, и движущаяся материя не может двигаться иначе, как в пространстве и во времени»[1]. Данная формула раскрывает объективные корни реальной пространственности и временности и позволяет установить, каким именно образом различные их аспекты преломляются в научных понятиях. Первым и главным свойством пространства и времени, вытекающим из ленинской формулировки, является их материальность, производность от движения материи. «Движение есть сущность времени и пространства»[2], а не наоборот (как это может показаться, например, при описании механического перемещения на основе пространственно-временны́х параметров).

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 181.
[2] Там же, т. 29, с. 231.

Принцип материальности направляет познание и на точное установление тех объективных отношений, в которых проявляются пространственно-временны́е свойства материальных вещей и процессов. В свою очередь принцип конкретности истины настраивает познание на выявление не «отношений вообще», а особенностей, присущих как внешним, так и внутренним отношениям. В том, что поставленный вопрос далеко не праздный, можно убедиться, взглянув под этим углом зрения на некоторые подходы к пониманию пространства и времени, в которых в качестве основы определения пространства и времени (а также последующих толкований) берутся не материя и движение, а некие недифференцированные отношения, выражающие координацию сосуществующих объектов и сменяющих друг друга состояний. Разумеется, реальная пространственность и временность в такого рода отношениях проявляются, однако ни в коей мере к ним не сводятся. Прежде чем сосуществовать (относиться), нужно существовать. Именно поэтому пространство и время в первую очередь и выступают как формы существования материальных вещей и процессов. Это значит: все, что существует— любой природный или социальный объект, система, процесс,— имеет определенные границы такого объективно-реального существования — протяженность в пространстве и длительность во времени. Любое отдельно взятое материальное образование или его отдельный фрагмент ограничены в пространстве, имели начало и будут иметь конец во времени: рождаются и аннигилируют элементарные частицы, складываются и распадаются атомные и молекулярные системы, возникают и

исчезают галактики, звезды, планеты, сменяются поколения людей, животных, растений и т. д.

Но разрушение отдельного природного тела или смерть живого существа не останавливает движение, не уничтожает материи. На месте исчезнувших объектов и образований появляются новые. Этот процесс непрестанного обновления и развития длится вечно. Точно так же является неограниченной и бесконечной пространственная протяженность материального мира, взятого во всем богатстве существующих в нем вещей, процессов и явлений.

Как существование [1] конкретных материальных вещей и процессов, так и многообразные внешние и внутренние отношения, в которых они могут находиться, имеют конечную длительность. Например, время существования любых химических соединений обусловлено длительностью внутренних отношений (связей) между химическими элементами. Но вот произошла химическая реакция, и прежняя связь распалась, а вместе с ней и конкретное временно́е отношение. Однако завершение длительности существования определенного соединения никоим образом не влияет на длительность существования самих химических элементов. Последние также способны распадаться (например, при ядерных реакциях), но и здесь завершение длительности существования конкретных материальных объектов не означает исчезновения всякой длительности вообще. Она сохраня-

[1] Здесь и далее речь идет только о материальном существовании, хотя в целом категория существования охватывает также мир психических явлений и идеальных объектов (теоремы существования — в математике, квантор существования — в логике и т. п.).

ется в жизни элементарных частиц, в флуктуациях физического вакуума, в постоянных переходах от одной формы движения материи к другой. Данный процесс непрерывного движения материи также длится, но он длится вечно.

Эта объективно-реальная длительность материальных объектов и получает отображение в понятии «время». Точно так же в понятии «пространство» находит отражение объективно-реальная протяженность, присущая всем без исключения материальным вещам и процессам. К категориям пространства и времени полностью относится вывод Ф. Энгельса, касающийся материи и движения: «...такие слова, как «материя» и «движение», суть не более, как *сокращения,* в которых мы охватываем, сообразно их общим свойствам, множество различных чувственно воспринимаемых вещей» [1]. Диалектический материализм не разрывает и различные аспекты проявления реальных пространственности и временности, как и не противопоставляет сами пространство и время, рассматривая их в неразрывном единстве не просто друг с другом, но и с движущейся материей [2].

---

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 550. Аналогичным образом обстоит дело и с другими всеобщими объектами научного познания. «Материалист,— отмечал Г. В. Плеханов,— называет природой совокупность вещей, составляющих предмет нашего чувственного восприятия. Природа — это чувственный мир во всем своем объеме» (*Плеханов Г. В.* Избр. филос. произв. В 5-ти т., т. 2, с. 436).

[2] Ф. Энгельс не без одобрения выписал из «Философии природы» Гегеля слова о том, что сущность движения «заключается в непосредственном единстве пространства и времени...» (см.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 560).

Знания о бытийных, экзистенциальных (от лат. existentia — существование) и реляционных (от лат. relativus — относительный) аспектах пространственно-временно́й реальности не являются монополией одного лишь теоретического познания. В этом убеждает и повседневный опыт. Так, длительность существования человека определяется временем его жизни — от момента рождения до момента кончины [1], а протяженность его существования как конкретного индивида определяется пространственными границами и формами тела. С другой стороны, любой человек вступает на протяжении своей жизни в многообразные пространственно-временны́е отношения с другими людьми, окружающей природой, орудиями, средствами, продуктами труда и т. д. В этом плане жизнь человека представляется как непрерывная цепь событий, а жизненное пространство не обязательно ограничивается домом, работой или местами отдыха — оно может быть раздвинуто до космических масштабов, поскольку существование человека зависит от природно-космических факторов и поскольку цивилизация на определенной стадии своего развития начинает освоение космического пространства.

При идеалистическом подходе между реаль-

[1] Длительность жизни человека не совпадает с длительностью существования его как материального тела. Последняя включает длительность внутриутробного развития до момента рождения, а также длительность сохранения тела после смерти до его полного разложения. Причем период такого абиотического существования может быть самым различным: он может резко прерваться во время кремации и может растянуться на века и тысячелетия в случае мумификации или замораживания.

ным, перцептуальным (т. е. данным человеку в ощущениях) и концептуальным (т. е. выраженным в соответствующих понятиях) пространством и временем нередко возводилась китайская стена. Однако задача научного познания заключается не в создании искусственных перегородок между реальными пространственно-временны́ми свойствами и различными способами их отображения, а в точном установлении, что́ и как отображает развивающееся научное познание в материальной действительности. Уже при чувственном соприкосновении с материальной действительностью ее пространственно-временно́е выражение (оформленность) есть самая первая из воспринимаемых сторон любой объективной вещи или процесса. Любое ощущение имеет конечную продолжительность и испытывается лишь тогда, когда материальный объект (или какой-либо посредник) воздействует на ощущающего индивида.

Прямой контакт с материальными предметами важен только для осязания: человек чувствует и наличие самого предмета, и некоторые из присущих ему свойств (теплоту, твердость, вязкость и т. п.), однако лишь до тех пор, пока находится с ним в непосредственном соприкосновении. Впрочем, и для осязания это не всегда обязательно: чтобы почувствовать жар печи, не требуется до нее дотрагиваться. Как правило, ощущения возникают под воздействием определенных материальных посредников, главными из которых являются свет и звук. Человек видит что-либо благодаря той информации, которую несет свет. Соответственно звуковую информацию человек получает с помощью звукопередающего посредника — воздуха. Пока опре-

деленный материальный процесс воздействует на чувства — длятся и сами ощущения, более или менее адекватно отображая временну́ю сторону соответствующих явлений. Продолжительность кратковременных процессов (вспышка молнии или раскат грома) обычно совпадает с длительностью их восприятия. Однако длительность большинства процессов и событий фиксируется в непосредственных ощущениях и восприятиях лишь частично, фрагментарно.

Аналогичным образом обстоит дело и с получением информации о пространственной характеристике воспринимаемой действительности. Самую богатую и прямую информацию о пространственной форме и величине предметов дает ощупывание предметов, т. е. осязательные ощущения в сочетании с активными движениями пальцев и руки (знание о предмете, в том числе и о его пространственных характеристиках, будет еще более емким, если предмет создается или преобразуется в процессе труда).

И. М. Сеченов справедливо называл осязание чувством, соответствующим зрению, и проводил прямую аналогию между ощущениями, возникающими при движении ощупывания, и соответствующими актами рассматривания[1]. С помощью глаз человек действительно как бы ощупывает на расстоянии находящиеся в поле зрения предметы, определяя их форму, пространственные размеры и удаленность. Если закрыть глаза, то на основе одних лишь слуховых ощущений или посредством обоняния практически нельзя ничего узнать о пространственной

[1] См.: *Сеченов И. М.* Избранные философские и психологические произведения. М., 1947, с. 551, 554.

форме предмета, являющегося источником звука или запаха. В определенной мере можно лишь судить об его удаленности и в еще меньшей степени — о его величине. Так, шум водопада позволяет приблизительно оценить его размеры или удаленность, по топоту нетрудно определить, скачет ли одна лошадь или целый табун, а по запаху — расцвела ли одна роза или целый куст. Но подобные оценки пространственно-количественных характеристик предмета являются уже не следствием восприятия, а результатом сложной аналитической деятельности.

Существенную информацию о положении собственного тела в пространстве человек получает при помощи вестибулярного аппарата. Внутренние органы чувств (интерорецепторы) вообще играют важную роль в формировании пространственно-временны́х представлений. Можно закрыть глаза, заткнуть уши, полностью изолировать себя от всех внешних источников ощущений и все равно продолжать чувствовать собственное существование, ощущать и само тело, и его положение в пространстве, и длительность некоторых биологических процессов — кратковременных (биение сердца, ритмичность дыхания) и более продолжительных (периодически подступающее чувство голода, потребность в сне и т. д.). При движении тела (рук, ног) ощущение его пространственно-временно́й определенности значительно усиливается (как при искусственной изоляции, так и в обычных условиях).

Кант одним из первых обратил внимание на значение чувственного восприятия пространства и времени для научного познания вообще и

индивидуального познания в частности. При этом он не только отдал явное предпочтение внутреннему ощущению пространственности и временности в сравнении с созерцанием пространства и времени внешнего мира, но и объявил его априорным. В действительности же пространство и время (и внешне и внутренне воспринимаемые) являются не доопытными, не внеопытными и не заопытными, а представляют собой коренные условия как объективного бытия, так и самого опыта, поскольку все, что дано в индивидуальном и коллективном опыте, существует и предстает в пространстве и во времени.

Но понятие опыта вполне применимо и к исследованию объективных (т. е. независимых от воли и желания индивида) психических, физиологических и биологических процессов, происходящих в живом организме. Человеческое тело во всей его целостности материально и, следовательно, имеет пространственно-временны́е свойства. Поэтому нет ничего удивительного в том, что органы чувств способны воспринимать не только внешнюю, но и внутреннюю пространственность и временность [1]. Конкретные механизмы данного процесса во многом неясны, всестороннее исследование их — дело науки будущего. В настоящее время в наибольшей степе-

[1] Поскольку люди и животные ощущают не только вещественные тела, но и поля (например, электромагнитные колебания), постольку представляется вероятным, что восприятию доступно как внешнее по отношению к индивиду (или особи) поле, так и внутренние поля, в частности связанные с атомами, образующими структуру живого тела и в первую очередь — нервных клеток.

ни изучены психические процессы, связанные с работой вестибулярного аппарата — органа, ответственного за восприятие положения и движения тела, а также отдельных его частей в пространстве. Весьма активно обсуждается проблема так называемых биологических часов, или чувства времени, у человека и животных. Причем есть все основания полагать, что восприятие внутренних временны́х процессов отнюдь не ограничивается фиксацией одних только макропроцессов (ритмики сердца, дыхания и т. д.), но связано и со способностью человека воспринимать электромагнитные поля [1]. В данном случае не важно, каков механизм их восприятия (сегодня здесь можно строить лишь различные предположения). Несомненно, однако, следующее: такие поля существуют, ибо живое вещество, как и неживое, состоит из одних и тех же атомных и субатомных частиц, имеющих квантово-электродинамическую природу (т. е. неразрывно связанных с полями). Следовательно, поля и дискретные частицы имеют вполне конкретную и фиксируемую пространственно-временну́ю определенность (пространственные границы полей, их пространственно-временны́е отношения, временна́я длительность импульсов и других физических возмущений поля, частота колебаний и т. д.).

Вполне закономерно поставить вопрос и о взаимодействии между полем, связанным с органами чувств, и внешними по отношению к не-

[1] «...Формы существования материи — пространство и время,— преломляясь через электромагнитные условия, могут властно вмешиваться в конкретный эксперимент» (*Холодов Ю. А.* Мозг в электромагнитных полях. М., 1982, с. 113).

му полями. Поскольку живому организму присуще ощущение внутренних пространственно-временных изменений, постольку вполне допустимо и ощущение тех внешних материальных изменений, которые могут оказать непосредственное влияние на состояние внутренних полей. Трудно сказать, насколько далеко простирается такое влияние, но, во всяком случае, имеется один факт, многократно описанный в художественной литературе и известный почти каждому: человек (да и, наверное, любое животное) способен ощутить (не видя и не слыша) присутствие другого человека. Наиболее отчетливо подобный феномен обнаруживается при появлении нового лица (или существа); иными словами, чувственно фиксируется только сам факт его появления (или исчезновения), т. е. некоторого изменения в окружающем пространстве. Особенно обостряется подобное восприятие в минуты тревоги, опасности, напряженного ожидания и т. д.

Данное чувство может быть приглушено или, напротив, развито. Во всяком случае, большинство психологических опытов, связанных с так называемым «внушением на расстоянии», основывается на способности некоторых лиц «мысленно» улавливать команды, несущие, если так можно выразиться, пространственную информацию. Это относится и к различным движениям в пространстве, и к нахождению спрятанной или загаданной кем-то вещи. В данных опытах весь фокус заключается в том, что отгадывающий поначалу вовсе не представляет, какой предмет он отыскивает, а улавливает лишь направление, в котором следует отыскивать нужную вещь, и затем — ее точное место-

нахождение. Именно местонахождение разыскиваемой вещи подсказывает в конце концов артисту, что́ же она на самом деле собой представляет [1].

Многим читателям, вероятно, доводилось видеть исполнение описываемых психологических опытов в виде концертной программы. Поэтому нетрудно представить себя на месте зрителя, задумавшего загадку. Предположим, выступающему артисту требуется отыскать какую-то книгу в библиотеке, расположенной совсем в другом здании. В начале опыта артисту вовсе не обязательно знать, какую именно вещь предстоит отыскать. Но в случае благоприятных условий опыта, например доброжелательного отношения зрителя (или испытуемого), помогающего установить необходимый контакт, артист улавливает некоторые сигналы-импульсы, помогающие решить, что́ надо делать: двигаться или оставаться на месте, в каком направлении следует идти и где именно находится загаданный предмет. Если в результате расшифровки полученных команд артист приходит в библиотеку, ему легко догадаться, какую вещь требуется отыскать, тем более что последующие мысленные команды указывают на ее точное местонахождение.

Можно ли истолковывать подобные опыты как передачу мыслей на расстояние или чтение чужих мыслей? Разумеется, нет. Речь скорее должна идти о распространении информации наподобие того, как внезапно передается людям или животным чувство волнения, страха. Точно

[1] Задача артиста значительно упрощается еще и тем, что он сам задумывает и ставит задачу, заключающуюся в данном случае в поиске вещи.

так же возможна, видимо, и передача ограниченной пространственной информации, ничего не имеющей общего с абстрактным мышлением и, как показывают опыты, способной передаваться людьми, говорящими на разных языках и не понимающими один другого.

Подчас смысловая нагрузка, которую несет команда, мысленно передаваемая от индуктора к реципиенту, ограничивается своего рода помехами, мешающими человеку упорядоченно думать, последовательно излагать мысли и даже координировать свои движения. Природа всех этих явлений до конца пока неясна, но своими корнями она, несомненно, уходит в глубины биологической эволюции и сродни тем же закономерностям, которые управляют движением огромного косяка рыб, мгновенно и разом отклоняющихся в сторону при сигнале об опасности, поступающем от одной или нескольких особей.

Еще один вопрос, возникающий в русле затронутых проблем: связано ли мышление с пространственностью и временностью? Поэты иногда пишут о пространстве мысли, о ее длительности и временно́м течении. Но подобные метафоры нельзя расценивать иначе как обычные художественные образы. Протяженность и длительность присущи лишь материальным явлениям. Поскольку мысль нематериальна, постольку сама по себе она не обладает пространственностью и временностью, а только способна их отображать. О протяженности и длительности допустимо говорить лишь применительно к нейрофизиологическим процессам.

Ну а чем материальные пространство и время отличаются от их отображения мыслью, читателю хорошо известно из художественных

произведений или же из личного опыта. Так, творческое воображение позволяет каким угодно образом препарировать течение времени: тасовать события, менять местами настоящее, прошлое и будущее, «сжимать» годы в минуты и секунды (т. е. описывать их в нескольких словах) и, напротив, «растягивать» минуты (т. е. многословно описывать мимолетные впечатления). Сказанное хорошо иллюстрирует название романа Чингиза Айтматова: «И дольше века длится день». Однако какими единицами времени измерить этот свободный полет мысли? Или какие материальные аналоги подобрать мгновенному мысленному перемещению к самому отдаленному космическому объекту и немедленному возвращению назад?

Как природное существо, человек является частью природы, его пространственно-временны́е характеристики (включая и разносторонние отношения) аналогичны тем, которыми обладает любая конкретная форма движения материи. Но человек прежде всего социальное существо; поэтому пространственно-временны́е события, в которых ему непрерывно приходится участвовать, имеют историческое содержание и по своему многообразию неизмеримо богаче любых внешних и внутренних отношений досоциальных форм движущейся материи.

Однако длительность и протяженность человеческого существования не складываются механически из событий его жизни (т. е. не обусловливаются теми пространственно-временны́ми отношениями, участником которых он постоянно оказывается). Всякое событие ограничено определенными пространственно-временны́ми параметрами. Так, любое событие длится

ровно столько, сколько находятся в определенном отношении материальные вещи, процессы или существа. Длительность самого события — это результат соотношения длительностей, связанных с существованием материальных объектов, т. е. выделение какой-то конкретной длительности на фоне или в системе других. Длительность и протяженность существования неотделимы от самого существования, но для того, чтобы выявить более определенные пространственно-временные характеристики, реальные вещи и процессы необходимо сравнивать, сопоставлять между собой, брать их в конкретных отношениях. Именно таковы присущие им объективные закономерности, которые проявляются, в частности, и в пространственно-временных отношениях. «Мы не можем определить время события иначе, как отнеся его к какому-нибудь другому событию,— писал английский физик Д. К. Максвелл,— и не можем описать место тела иначе, как отнеся его к какому-нибудь другому телу. Все наше знание как о времени, так и о пространстве по существу относительно» [1]. Первое английское издание книги Максвелла, откуда заимствованы эти слова, вышло в 1873 году, т. е. за шесть лет до рождения Эйнштейна и за тридцать два года до появления первой работы по теории относительности.

Собственно говоря, приведенный вывод — не больше чем тривиальный научный факт, настолько самоочевидный, что Ньютон приписал представление об относительности пространства и времени обыденному сознанию. В современной литературе внимание нередко акценти-

[1] *Максвелл К.* Материя и движение. М., 1924, с. 11.

руется лишь на ньютоновом положении об абсолютности пространства и времени — без объяснения, почему именно она оказалась на переднем плане в «Математических началах натуральной философии» и системе классической физики в целом. Между тем Ньютон совершенно четко и недвусмысленно связывал относительное пространство и время с материально (вещественно) данными и чувственно воспринимаемыми протяженностью и длительностью, что достаточно хорошо видно из его трактовки относительного времени: *«Относительное, кажущееся* или *обыденное* время есть или точная, или изменчивая, постигаемая чувствами, внешняя, совершаемая при посредстве какого-либо движения, мера продолжительности, употребляемая в обыденной жизни вместо истинного математического времени, как то: час, день, месяц, год» [1].

Самое интересное и, может быть, парадоксальное с точки зрения здравого смысла заключается в том, что введение понятий абсолютных пространства и времени обусловлено именно их относительным характером (для Ньютона это само собой разумелось). Чем же была вызвана необходимость их абсолютизации, объяснено, к примеру, в примечаниях Дж. Лармора к уже упоминавшейся книге Максвелла (переизданной в Англии в 1920 году). Комментатор — английский физик, который в 1900 году независимо от Лоренца пришел к известным релятивистским преобразованиям координат и времени. Исходя

[1] *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии.— Цит. по: *Крылов А. Н.* Собрание трудов. М.—Л., 1936, т. 7, с. 30.

из новейших физических представлений (в том числе теории относительности), он разъясняет, что, поскольку пространственно-временные параметры материальных тел всегда относительны (т. е. «всегда бывают о т н е с е н ы к какой-нибудь другой системе»), постольку Ньютон задался целью искусственно выделить некоторую основную всеобщую «систему референции», к которой можно было бы отнести все наблюдаемые величины. В соответствии с этим замыслом Ньютон и построил систему абсолютного пространства и времени, относительно которой должны определяться движения и силы в природе [1].

Таким образом, абсолютное, по Ньютону,— это прежде всего абстрактно-математическое, а относительное — чувственно-реальное [2]. Другое дело, какой смысл вкладывали в данные понятия последующие интерпретаторы — философы или естествоиспытатели. Современная физика отказалась от ньютоновской «системы референции» и избрала новую: в специальной теории относительности, например, в этой роли выступает универсальная световая константа. Вместе с тем ньютоновский подход послужил известным толчком для позднейшей традиции в разработке концептуальных моделей пространства и времени, с разных сторон и в различных аспектах описывающих реальную протяженность и длительность, но представляющих собой обыч-

[1] См.: *Максвелл К.* Материя и движение, с. 122.

[2] «*Абсолютное время* различается в астрономии от обыденного солнечного времени уравнением времени» (*Ньютон И.* Математические начала натуральной философии.— Цит. по: *Крылов А. Н.* Собрание трудов, т. 7, с. 31).

ные абстракции, действительные материальные корни которых обнаруживаются только при сопоставлении с отображенной в них реальностью. В этом смысле материальность пространства и времени выражается в том, что данные коренные формы бытия не существуют независимо от реальных вещей и процессов. «...Обе эти формы существования материи,— писал Ф. Энгельс,— без материи суть ничто, пустые представления, абстракции, существующие только в нашей голове» [1].

«А стоит ли ворошить прошлое? — подумает иной читатель.— Ньютон, Максвелл — это ведь вчерашний день физики. К тому же современная наука оперирует такими пространственно-временны́ми конструкциями и моделями, какие и не привидятся в обыденном опыте».

Если подобный вопрос действительно возникнет, значит, читатель не вполне уловил основную мысль автора, которого в данном случае интересует не то, как представлялись и описывались пространство и время на разных этапах развития науки, а совсем другое: какая объективная реальность скрывается за любой из возможных пространственно-временны́х абстракций и что такое пространственность и временность сами по себе, независимо от их отображения в научных понятиях и от познающего субъекта вообще. Ведь подобно тому как существовала природа до человека, так всегда существовали и будут существовать коренные формы ее бытия — пространство и время.

Принцип материальности в сочетании с другими принципами марксистско-ленинской фило-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 550.

софии помогает выявить объективные основания развития теоретических представлений о пространстве и времени, а также дать исчерпывающий ответ на вопрос, сформулированный В. И. Лениным: «...суть ли наши относительные представления о пространстве и времени *приближения* к объективно-реальным формам бытия?» [1] Главным источником непрерывного обогащения знаний о пространстве и времени является открытие новых природных явлений и познание их в неразрывной связи с известными фактами. Тем самым обнаруживаются новые, ранее неизвестные отношения, требующие либо отображения в новых понятиях, либо учета в старых (в результате традиционные понятия подвергаются уточнению, корректировке и дальнейшему развитию). Знание о существовании объекта имеет ограниченный характер, оно лишь констатирует его пространственно-временну́ю определенность. Вместе с тем это — коренное, существенное знание, составляющее ядро развивающихся представлений о пространстве и времени. Что же касается познания многообразных пространственно-временны́х отношений, то оно является поистине неограниченным, поскольку охватывает и неисчерпаемые внешние отношения каждой вещи или системы с другими, и отношения внутри системы, и сложные комбинации различных отношений, находящих отображение в математических понятиях.

Вот почему в естественно-математических науках существуют различные, казалось бы совершенно несходные, понятия пространства и подходы к определению времени. Однако, сколь-

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 182.

ко бы ни было таких понятий и подходов, в конечном счете в них отображается одна и та же пространственно-временна́я реальность как неотъемлемый атрибут движущейся материи. В какой-то мере здесь допустимо провести следующую аналогию. Любой предмет на разных языках обозначается разными словами; по-разному он фиксируется и в различных системах письменности: пиктографической, иероглифической, слоговой, алфавитной или искусственно созданной (например, в виде шифра). Но сам предмет (или живое существо) от этого нисколько не меняется. Точно так же обстоит дело и с пространственным описанием объективных вещей или процессов. В каких бы математических понятиях они ни выражались и на языке какой бы геометрии ни описывались, на реальной протяженности материальных объектов это никак не отражается. Отсюда, в частности, следует, что вопрос: «В каком пространстве мы живем — евклидовом или неевклидовом?» — является не вполне корректным. Мир есть вечно движущаяся материя, конкретным проявлениям которой присуща реальная протяженность, а на языке какой именно геометрии она будет описана и в понятиях какого количества измерений выражена, диктуется потребностями общественной практики и степенью развитости науки.

Как же относиться к современным представлениям о неразрывности пространства и времени, о едином пространстве-времени, которые на первый взгляд не имеют никакого прецедента в дорелятивистской физике и никаких прямых аналогий в обыденном опыте? В современной физике и естествознании в целом действитель-

но усилились интегративные тенденции. Что же касается обыденного опыта, то приходилось ли кому когда-либо сталкиваться с событиями, явлениями, процессами, которые бы длились вне пространства или, напротив, обладали протяженностью, существуя вне времени? Естественно, что ответ на поставленный вопрос может быть только однозначным.

В дневниковых записях 1895 года сохранились размышления В. И. Вернадского по поводу пространственно-временно́го единства: «Бесспорно, что и время и пространство в природе отдельно не встречаются, они нераздельны. Мы не знаем ни одного явления, которое бы не занимало части пространства и части времени. Только для логического удобства представляем мы отдельно пространство и отдельно время, только так, как наш ум вообще привык поступать при разрешении какого-нибудь вопроса. В действительности ни пространства, ни времени в отдельности мы не знаем нигде, кроме нашего воображения. Что же это за части неразделимые — чего, очевидно того, что только и существует,— это материи, которую мы разбиваем на две основные координаты: пространство и время»[1]. Эйнштейн тоже указывал: «...нет

[1] Страницы автобиографии В. И. Вернадского. М., 1981, с. 49. Впоследствии Вернадский специально изучал развитие представлений о пространственно-временно́м единстве, начиная с Локка, Д'Аламбера и Лагранжа и кончая венгерским философом Паладием (к сожалению, у нас почти неизвестным), чей трактат «Новая теория пространства и времени» непосредственно предшествовал появлению работ Минковского и Эйнштейна и содержал обоснование понятия пространства-времени (см.: *Вернадский В. И.* Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе, с. 37—38).

более банального утверждения, что окружающий нас мир представляет собой четырехмерный пространственно-временно́й континуум» [1].

В научной литературе получила известное распространение гипотеза, согласно которой на определенном уровне микромира пространственность и временность исчезают и поэтому вполне допустимо говорить о «внепространственных» и «вневременны́х» формах существования материи [2]. Поскольку до сих пор считалось, что внепространственной и вневременно́й формой существования обладает только мысль, постольку при критическом философском анализе вышеприведенной точки зрения неизбежно напрашивается вывод: за пределами, установленными современной теорией, противоположность между материей и мыслью растворяется [3]. Попытка вывести объекты микромира за пределы пространства и времени далеко не нова. Так, Э. Мах еще в 1872 году писал, что вовсе не обязательно представлять себе атомы пространственно. Примечательно, что в попытке обосновать данный вывод Мах также опирался на аб-

---

[1] *Эйнштейн А.* Собрание научных трудов, т. 1, с. 558.

[2] См., например: *Барашенков В. С., Блохинцев Д. И.* Ленинская идея неисчерпаемости материи в современной физике.— В кн.: Ленин и современное естествознание. М., 1969, с. 176.

[3] Как уже отмечалось, пространство и время — формы существования материи, но не мысли. Сказать, что мысль пространственна и временна, равносильно, по существу, утверждению, что она материальна. «Но назвать мысль материальной — значит сделать ошибочный шаг к смешению материализма с идеализмом» (*Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 257).

солютизированное представление о пространственно-временны́х отношениях, истолковывая их к тому же в субъективно-идеалистическом духе. В «Материализме и эмпириокритицизме» такое понимание пространственно-временно́й относительности подвергнуто уничтожающей критике. «Если в *относительном,* релятивном понятии времени и пространства нет ничего, кроме относительности...— иронически замечал В. И. Ленин,— то почему бы человечеству, почему бы большинству человечества не иметь права на понятие о существах вне времени и пространства?» [1]

Разумеется, современные сторонники «внепространственных» и «вневременны́х» форм материи руководствуются совсем иными соображениями, но это нисколько не меняет существа дела. В чем же, однако, причина подобных утверждений? Да все в том же: в отождествлении пространства и времени, по сути дела, с определенными пространственно-временны́ми отношениями, хотя при этом совершенно правильно осознается различие между существованием и сосуществованием: «Если пространство и время понимать как такие формы существования материи, которые выступают как определенное выражение соответственно устойчивости и изменчивости ее бытия, то, поскольку весь мир — движущаяся материя, пространство и время являются всеобщими формами бытия материи. Наряду с этим под пространством и временем часто (а в физике практически всегда) понимают формы, выражающие структур-

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 189.

ные соотношения сосуществования явлений и смены состояний» [1].

Сосуществование — понятие емкое, оно охватывает все многообразие объективных отношений и, как было показано в предыдущей главе, синонимично понятию «отношение». Однако, и об этом также говорилось, для того чтобы сосуществовать, необходимо сначала существовать. Отношения не бывает без того, что́ относится. Поэтому реальная пространственность и временность, характеризующая прежде всего само существование материальных вещей и процессов, естественно, проявляется и в любых их соотношениях. Пространственность и временность существования является первичной по отношению к пространственности и временности сосуществования. Не бывает ни координации, ни расположения, ни «соседства», ни последовательности без отношения конкретных объектов, процессов, явлений, обладающих протяженностью и длительностью, благодаря которым и возникают многообразные пространственно-временны́е отношения.

Отсюда ясно, что получается, когда прост-

[1] *Барашенков В. С., Блохинцев Д. И.* Ленинская идея неисчерпаемости материи в современной физике.— В кн.: Ленин и современное естествознание, с. 176. Справедливости ради необходимо отметить, что в книге, специально посвященной пространству и времени в микромире, В. С. Барашенков, скрупулезно проанализировав основные аргументы, выдвигаемые в пользу наличия «внепространственных» и «вневременны́х» форм движения материи, пришел к выводу, что о таких формах допустимо говорить лишь условно, поскольку ни один из известных фактов не может служить доказательством их существования (см.: *Барашенков В. С.* Проблемы субатомного пространства и времени. М., 1979, с. 191).

ранственность и временность природных явлений ограничивается какими-то внешними или внутренними отношениями. Если в ходе исследования от отношений приходится перейти к тем материальным элементам, которые данные отношения образуют, то, согласно условиям такого подхода, ограничивающего пространственность и временность отношениями, получается: раз нет отношений, значит, исчезло и пространство или время [1].

Принцип материальности убеждает в том, что пространственность и временность неотделимы от самого существования материального мира и любых его проявлений. Поскольку протяженность и длительность неотделимы от бытия вещей, постольку они неотделимы друг от друга, так как присущи одним и тем же объектам. Вместе с тем было бы ошибкой представлять протяженность и длительность в виде каких-то застывших абстрактных атрибутов. Все природные и социальные явления находятся в постоянном движении и развитии, что неизбежно проявляется в их пространственно-временно́й определенности. В указанном смысле длительность выступает внутренней границей самого движения или развития, соответствующей промежутку между возникновением и исчезновением конкретных вещей, систем, процессов, а также их связей и отношений; протяженность вы-

[1] Необнаружение пространственности и временности в микромире было бы возможно также при условии, если бы какие-то микрообъекты, принимаемые за самостоятельные материальные частицы, в действительности оказались результатом определенного соотношения материальных субстратов или процессов, которым, собственно, и присущи реальные протяженность и длительность.

ражает внешние границы существования материальных объектов, в пределах которых происходит их движение и развитие. Всеобщность и универсальность пространственности и временности в том и выражается, что нет в материальном мире вещей, событий, явлений, которые бы не длились или не имели определенных пространственных границ. А то, что не протяженно и не длится, попросту не существует.

Иногда выдвигаются и следующие аргументы. Категория пространства неприменима к явлениям микромира будто бы потому, что там нет места для таких традиционных понятий, как координата, траектория, расстояние. Однако все перечисленные понятия — результаты определенных пространственных соотношений. Логика рассуждения остается прежней: если нельзя выявить пространственных соотношений (или их результатов), то, следовательно, на определенном уровне микромира нет никакого пространства вообще.

Конечно, можно понять трудности, с которыми сталкивается физика микромира: здесь много не выясненного до конца, нет общепринятой теории, объясняющей все многообразие микроявлений, их роль в эволюции Вселенной [1]. И впереди — открытия, которые, быть может, приведут к коренной ломке современных представлений о природе. Однако, какие бы революционные перевороты ни потрясали науку, они не могут изменить фундаментальных закономерностей, объективно присущих материаль-

[1] «Поскольку мы не понимаем целого, отдельные части кажутся нам очень загадочными» (*Юкава Х.* Лекции по физике. М., 1981, с. 7).

ному миру; к их числу относится и пространственно-временна́я определенность любых процессов и явлений любой из сфер материальной действительности. Вот почему сегодня, как и в начале века, остаются актуальными ленинские слова: «...материалисты, признавая действительный мир, материю, ощущаемую нами, за *объективную* реальность, имеют право выводить отсюда, что никакие человеческие измышления и ни для каких целей, выходящие за пределы времени и пространства, *не действительны*» [1].

«А откуда все это известно? Раз столько неизвестного, то не известно, что еще обнаружится»,— возможен и такой скептический вопрос. Известно это потому, что в целом выяснена основа общих закономерностей природы. Известно, что и вглубь и вширь в мире нет ничего, кроме движущейся материи. А если известны «опоры» мироздания и его «строительный материал», то вполне допустимо сделать совершенно определенные выводы о фундаментальных характеристиках самого мироздания, даже если оно уходит в такую высь и даль, что не может быть увидено полностью, или неясны какие-то его детали, связующие звенья, переходы и т. д.

Не столь важно, когда будут открыты, например, закономерности взаимосвязи физического вакуума с макро- и мегамиром. Принципиальное значение имеет другое: любые формы движения материи (все вместе или каждая в отдельности), любое конкретное материальное образование не могут существовать иначе как в пространстве и во времени. Всюду, куда бы ни проникло человеческое познание, движение ма-

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 188.

терии выражается в возникновении конечных материальных вещей или образовании определенных систем и в их уничтожении или распаде. Исходный и завершающий моменты существования любого из конечных материальных объектов и служат реальными границами их объективной длительности: с возникновением вещи начинается длительность ее существования, с исчезновением вещи обрывается и конкретная длительность. Аналогичным образом обстоит дело и с протяженностью, пространственные границы которой обусловлены самим существованием вещи. Осознать это помогает принцип материальности.

Поэтому, сколько бы ни существовала наука и какие бы «диковинные» открытия ни ждали ее впереди, никогда не устареет положение Ф. Энгельса: «...бытие вне времени есть такая же величайшая бессмыслица, как бытие вне пространства» [1]. В какие бы глубины природы ни проникала наука, главным объектом общенаучного познания всегда будет оставаться материальный мир во всем богатстве своих проявлений, существующий не иначе, как в пространстве и во времени.

Реляционный аспект пространства и времени абсолютизируется самыми разнообразными способами. Иногда рассуждают следующим образом. На протяжении всей истории науки известны две основные концепции пространства и времени: реляционная и субстанциальная. Последняя, представлявшая пространство и время в виде неких самостоятельных субстанций, не выдержала испытания временем и рухнула под

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 51.

напором научных фактов. Развитие науки полностью подтвердило правильность реляционной концепции, триумф которой приходится на XX век.

Однако истина состоит не в отбрасывании одного или нескольких из правомочных научных подходов, не в их противопоставлении, а в диалектическом синтезе самих подходов и результатов, полученных при их использовании. В этом смысле одинаково необходимо и плодотворно исследование как внешних, так и внутренних пространственно-временны́х отношений. В свою очередь реляционный подход (в единстве всех своих аспектов) не исключает, а дополняет познание бытийных (экзистенциальных) сторон пространства и времени и одновременно сам дополняется этим познанием. Именно так ставился и решался вопрос в марксистской философии с самого момента ее возникновения. Диалектико-материалистическое понимание пространства и времени всегда предполагало учет их реляционных аспектов, но никогда при этом не отождествлялось с метафизически самоограничивающимся реляционным подходом. Последний акцентирует внимание главным образом на объективных пространственно-временны́х отношениях или на событийной стороне, абстрагируясь, как правило, от субстрата данных отношений и пространственно-временны́х характеристик, раскрывающих бытийную сторону. Диалектический же материализм рассматривает обе эти неотделимые друг от друга стороны в целостности и единстве [1]. Это нашло

[1] См.: *Дышлевый П. С.* Материалистическая диалектика и физический релятивизм. Киев, 1972, с. 235.

свое отображение в понятии «форма существования», где «существование» относится к бытийно-экзистенциальной стороне, а «форма» — к тем внутренним отношениям, в которых находится материальный субстрат и благодаря которым он может вступать и во внешние отношения.

Согласно диалектико-материалистической концепции форма представляет собой сущностное отношение [1]. Например, определенное отношение между перемещающимися телами приводит к возникновению механической формы движения [2]. В понимании пространства и времени как форм существования материи понятие формы фиксирует именно релятивные (относительные) стороны протяженности и длительности материальных вещей, явлений, систем, процессов и событий [3].

Кроме того, хорошо известно, что основоположники диалектического материализма постоянно указывали на реляционный аспект пространственно-временно́го существования материальных вещей, считая это самим собой разумеющимся фактом. Ф. Энгельс прямо утверждал, что «наша геометрия исходит из пространственных отношений» [4] и что при математических обобщениях необходимо привлекать реальные отношения и пространственные формы [5].

---

[1] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 49, с. 139, 142; *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 129.

[2] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 33, с. 67—68.

[3] См., например: *Александров А. Д.* О философском содержании теории относительности.— В кн.: Эйнштейн и философские проблемы физики XX века, с. 133.

[4] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 582.

[5] См. там же, с. 39.

К. Маркс также отмечал, что пространственные измерения расстояний и длин возможны только с учетом отношений, в которых находятся реальные вещи [1]. Именно такого рода пространственно-временны́е отношения и являются главным объектом исследования математики, физики, космологии и других научных и прикладных дисциплин.

Абсолютизация реляционного аспекта пространственности и временности нередко принуждает отрицать универсальный характер протяженности и длительности, которые рассматриваются как устаревшее наследство метафизического материализма и рецидивы натурфилософии, не удовлетворяющие ни данным, ни запросам современной науки. Подобный нигилизм обусловливается прежде всего тем, что понятия протяженности и длительности пытаются вытеснить и заменить каким-либо видом (или видами) конкретных отношений, полагая, видимо, что в сфере отношений нет места ни протяженности, ни длительности. При этом полностью игнорируется тот очевидный факт, что любые материальные отношения — будь то координационные, субординационные или корреляционные, топологические или метрические, выражающие порядок или последовательность, интенсивность или экстенсивность,— имеют конечную длительность существования, а их протяженность имеет вполне определенные пространственные границы. В какие бы отношения ни вступали конкретные вещи или существа, какие бы системы и целостности при этом ни образовывались, длительность и протяженность их существования

[1] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, ч. III, с. 145.

всегда имели, имеют и будут иметь начало и конец, а между ними вполне определенный промежуток.

Разумеется, существование такой системы или целостности обладает рядом особенностей. Так, пространственно-временны́е параметры материальной системы хотя и обусловлены отношениями между протяженностями и длительностями образующих ее элементов, но не равны их механической сумме. Эта на первый взгляд несколько искусственная закономерность, присущая внутренним отношениям любой системы, наглядно обнаруживается при обращении к элементарным примерам. Достаточно вспомнить праздничный фейерверк: вспышка каждой отдельной осветительной ракеты имеет четко очерченные пространственные границы и длится в течение определенного промежутка времени. Зрители, наблюдающие за фейерверком, видят не только отдельные вспышки, но и весь их «букет» как результат общего залпа. Этот «букет», представляющий собой определенное множество, систему, живет уже несколько иной жизнью. Границы его протяженности определяют вспышки ракет, находящихся по краям, однако в целом пространственная протяженность системы не равна сумме протяженностей составляющих ее элементов. Точно так же и с длительностью существования данной системы: если учесть, что одни ракеты вспыхивают и гаснут несколько раньше, а другие — несколько позже, то длительность существования всего «букета» фейерверка может быть условно определена с момента, когда вспыхнет первая ракета, до момента, когда погаснет последняя; данный отрезок времени, естественно, будет несколько больше, чем время

«жизни» любой из отдельных ракет. В галактиках, состоящих из миллиардов звезд, сумма временны́х и пространственных величин последних также не совпадает с длительностью существования и размерами галактики. Аналогичные эффекты характерны и для области микроявлений.

Философия, безусловно, не призвана объяснять, что представляет собой физическая реальность, описываемая, скажем, соотношением неопределенностей. Однако философия (разумеется, речь идет о научной, марксистско-ленинской философии, а не об околонаучном философствовании) может в полном соответствии с непреложными фактами сказать: если микрочастицу не удается пространственно локализовать в виде точечного объекта, то из этого вовсе не следует, что она не существует. А раз так, то, в чем бы ни выразилось ее реальное бытие — в неотделимости от существования целостного квантового ансамбля или же в какой-то специфической «размытой» неопределенности,— существование подобного квантово-механического объекта (системы) все равно имеет конечную длительность и протяженность (не обязательно учитываемую конкретной физической формулой).

Попытка вытеснить из арсенала современной науки понятия протяженности и длительности связана еще и с тем, что пространственно-временны́е абстракции подчас начинают играть самодовлеющую роль по отношению к объективно реальным пространству и времени. Наиболее распространенный аргумент при этом следующий. Поскольку все новое, чем обогатилось знание о пространстве и времени за последние сто лет, внесено естественно-математическими на-

уками, то не лучше ли попросту построить новую модель мироздания. Однако последнее слово науки лишь тогда может считаться подлинно научным словом, когда оно не перечеркивает позитивные достижения прошлого, а главное, не превращает любую новую абстракцию в фетиш, вместо того чтобы установить, какие новые связи и отношения (по сравнению с ранее известными) отображает новая абстракция или новая комбинация давно знакомых абстракций. Конечно, подгонять действительность под готовые абстракции гораздо проще, чем отыскивать их материальные корни, но подобное занятие (непревзойденными мастерами которого были в свое время младогегельянцы и Прудон) не имеет ничего общего с научностью.

В какой бы пышный математический наряд ни облачалось древо науки и на каком бы сверхабстрактнейшем языке ни пытались описать материальную действительность, истинным останется одно: «...наш «опыт» и наше познание все более приспособляются к *объективному* пространству и времени, все правильнее и глубже их *отражая*» [1]. Исследователи, рассуждающие последовательно материалистически, так и поступают: там, где дело касается законов самой природы, математические (и иные) абстракции приводятся по возможности в точное соответствие с материальной действительностью, чтобы установить, какие именно объективные стороны, грани, связи и отношения отображаются в частнонаучных понятиях.

Позиция философского материализма по вопросу о пространстве и времени позволяет, ис-

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 195.

ходя из реальной протяженности и длительности, присущей всем без исключения объектам природной и социальной действительности, установить, каким именно образом различные отношения обладающих протяженностью и длительностью вещей и процессов приводят к появлению разнообразных пространственных и временны́х характеристик (направление, расположение, интервал, координация, субординация, последовательность, упорядоченность и т. п.).

Существенным моментом является также различение внешних и внутренних пространственно-временны́х отношений и учет их диалектики. Как уже отмечалось, закономерности, присущие внешним и внутренним отношениям, не дублируют друг друга. По-разному осуществляется и воздействие одних пространственно-временны́х отношений на другие. Внутренние пространственно-временны́е отношения (связи) обусловливают (в определенных границах, разумеется) существование образуемой ими целостной системы. Однако внешне изолированные пространственно-временны́е отношения непосредственного влияния друг на друга не оказывают.

Анализ природы релятивистских эффектов, содержащийся в предыдущей главе, показал, что они представляют собой результат пространственно-временны́х отношений материальных объектов и процессов, взятых опять-таки в конкретной соотнесенности друг с другом. Этот результат выражается в строгих математических соотношениях, определенных численных выражениях и пространственно-временны́х величинах. На данном вопросе следует остановиться более подробно.

Уяснение смысла метрических и топологических свойств пространства и времени имеет важное значение для правильного перехода от теоретических моделей и интерпретаций к реконструируемой материальной действительности. На метрику и топологию нередко указывают как на самые фундаментальные, сущностные свойства пространственно-временно́й реальности. Но что такое метрические и топологические свойства, как не результаты определенных пространственно-временны́х отношений, в которых находятся те же самые протяженности и длительности или их внутренние структурные элементы (если речь идет о системах)?

Метрические свойства пространства и времени связаны со всеми возможными операциями по их измерению. Топологические свойства связаны со структурно-множественным аспектом пространственности и временности. Хотя топология представляет собой один из сложнейших разделов современной математики, сущность топологических свойств легко поддается наглядной демонстрации. Если взять мягкий резиновый круг или воздушный шарик и подвергнуть их растяжению, сжатию, изгибу и другим деформациям вплоть до скручивания, то считается, что вновь полученные фигуры будут топологически эквивалентными первоначальным. Установление такой эквивалентности и является главной задачей топологии. Правда, при этом вводятся и определенные ограничения (например, точки деформируемой фигуры не должны соприкасаться). Кроме того, топология изучает преимущественно абстрактные пространства, «точками» которых выступают математические

функции [1]. Между метрическими и топологическими свойствами нет непроходимой грани [2], поскольку и те и другие проявляются в результате определенных отношений.

При сравнении, сопоставлении реальных или абстрактных объектов проявляются их соответствующие пространственно-временные свойства. В результате подобного сравнения и обнаруживается, к примеру, что определенные пространственные параметры при преобразовании объектов сохраняются. Аналогичное сравнение происходит в ходе измерения. Ни о длине, ни об объеме материального тела, ни о продолжительности событий, в которых оно участвует, нельзя сказать ничего определенного до тех пор, пока не будет произведено сравнение с каким-то другим предметом или процессом. (В повседневной практике измеряемый объект принято соотносить с часами, линейками, емкостями и т. п.)

Соотносить (сравнивать) можно что угодно и с чем угодно, однако об измерении речь может идти лишь в том случае, если соотнесение производится по одному и тому же основанию. Подробно разбирая данный вопрос, К. Маркс пи-

---

[1] См.: Математика в современном мире. М., 1967, с. 60—61.

[2] *«...Всякое метрическое пространство может быть рассматриваемо как топологическое пространство»* (*Александров П. С.* Введение в теорию множеств и общую топологию. М., 1977, с. 102). В современной математике топологическим пространством считается множество, состоящее из элементов любой природы. Отсюда такие виды математических пространств, как бикомпактное, разрывное и регулярное, индуктивно нульмерное, нормальное, квазинормальное, наследственно нормальное, связное, несвязное, паракомпактное, регулярное, полурегулярное, приводимое, сепарабильное, соабсолютное и т. п. (см. там же, с. 366).

сал: «...величины различных вещей делаются количественно сравнимыми только после сведения их к одному и тому же единому началу. Только как выражения одного и того же единого начала они являются одноименными, а потому и соизмеримыми величинами» [1].

В обыденной жизни (и нетрудно предположить, что так было всегда) пространственные размеры одних предметов постоянно сопоставляются с величиной других предметов. Стакан меньше ведра, лошадь больше собаки, река шире ручья, куст ниже дерева — эти и тысячи подобных сравнений служат непременным условием правильной ориентации человека среди окружающих его вещей. Аналогичным образом сопоставляется и продолжительность различных событий. Но об измерении в собственном смысле данного понятия можно говорить лишь в том случае, если на измеряемый объект переносятся величины (или другие объективные характеристики) других соотносимых с ним объектов. Сказанное наглядно видно на примере детского мультфильма, где длину удава поочередно «измеряли» в попугаях, мартышках и слонятах (это шутливое измерение с неменьшим успехом можно было бы производить и в обратном направлении: если в первом случае длина удава выразилась в тридцати восьми попугаях, то во втором случае величина попугая равнялась бы $^1/_{38}$ удава).

Разумеется, в научной, производственной и повседневной практике измеряемые объекты соотносятся с устоявшимися эталонами, играющими роль всеобщих эквивалентов и выражен-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 49, с. 142.

ными в общепризнанных единицах. Но суть измерения, основой которого в любых ситуациях и при любых условиях является соотнесение, сравнение объективных вещей и процессов, при этом нисколько не меняется. Однако какой же тип отношений — внешние или внутренние — лежит в основе процесса измерения? Ответ на поставленный вопрос может многое прояснить в специфике частнонаучного осмысления пространственно-временны́х свойств и в определении его места в общенаучном познании объективно-реального пространства и времени.

Любой процесс измерения представляет собой, по сути, внешнее отношение одних измеряемых тел или процессов с другими материальными телами или процессами, выступающими в качестве средств измерения (часы, линейки, любые приборы и т. п.). Даже в случае измерения внутренних отношений их нужно представить на каком-то внешнем фоне или во внешнем противопоставлении друг с другом. Так, с помощью внутреннего процесса биения сердца (ударов пульса) можно довольно-таки точно измерять длительность внешних событий (естественно, если они не слишком продолжительны). Но даже если попытаться синхронизировать внутренние процессы (например, соотнести ритм сердца с частотой дыхания или сокращением диафрагмы), то по отношению друг к другу эти внутренние процессы будут выступать как внешние.

В приведенном примере измерение носит сугубо условный, но зато весьма показательный характер. Аналогичное чисто внешнее соотнесение совершается и при более точных измерениях. Достаточно вспомнить, как происходит из-

мерение объема жидкости или газа, и представить шкалированный сосуд, ванну или бассейн, наполненные водой. По делениям шкалы можно судить как об объеме жидкости, так и о времени, необходимом для заполнения всей емкости или ее части. Само измерение выступает здесь как чисто внешнее сопоставление объемов (точнее, один уже известный и размеченный объем как бы переносится на другой, величину которого предстоит определить). Внешний характер подобного акта соотнесения становится еще более очевиден, если поставить рядом два одинаковых сосуда: один — пустой, но градуированный, другой — без разметки, но наполненный водой. Путем внешнего сопоставления обоих сосудов нетрудно более или менее точно определить объем жидкости.

Внешний характер пространственных измерений наложил отпечаток и на формирование соответствующих естественно-математических понятий. В частности, это выразилось в представлении о трехмерности пространства. Реальные вещи, тела, процессы, с которыми сталкивается человек в практической деятельности, объемны. По существу, объемность (или емкость) и представляет собой реальную пространственную протяженность [1].

Пространство не может быть чем-то иным, нежели совокупностью кубических метров, ука-

[1] Протяженность есть «свойство тела занимать определенный объем, обусловленное *устойчивостью связей* между различными материальными образованиями в структуре данного тела» (*Мелюхин С. Т.* К философской оценке современных представлений о свойствах пространства и времени в микромире.— В кн.: Философские проблемы физики элементарных частиц. М., 1963, с. 122).

зывал Ф. Энгельс [1]. Однако выражение реального объема именно в кубических метрах (сантиметрах, километрах и т. п.) явилось результатом длительного развития прежде всего хозяйственной, но вместе с ней и научной практики. Потребность в измерении посевных площадей, расстояний, на которые перегонялись стада, совершались перекочевки или уходили охотники, собственно говоря, и привела к тому, что исходной основой пространственных измерений явилась длина и ее абстрактное выражение — линия.

Почему трехмерен объем в геометрии Евклида? Потому что в его основе лежит линия, взятая одномерно; линии образуют двухмерную плоскость, а из плоскостей строится трехмерный объем. Хотя такой путь оптимален и в наибольшей степени удовлетворяет потребности практики, он все же не является единственно возможным. Данные археологии подтверждают, что единицы измерения объема (емкости) исторически являются столь же древними, как и естественные единицы измерения времени и длины (день, месяц, ступня и т. п.) [2]. Можно предположить, что если бы практические потребности первобытных людей выдвинули на передний план не измерение площадей и расстояний, а измерение объемов, то развитие геометрической науки могло бы пойти по пути, отличному от проложенного Евклидом.

Говорят, к примеру: такая-то комната (пещера, храм, дом, зал и т. д.) больше, чем дру-

---

[1] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 550.

[2] *См.: Джеммер М.* Понятие массы в классической и современной физике. М., 1967, с. 24—25.

гая; новый прибор (машина) более компактен и занимает меньше места (меньшее пространство), чем прежняя модель. При всей приблизительности приведенных сравнений реальная пространственная объемность выражена здесь в одном измерении: в отношении «больше — меньше». Если на основе подобных или аналогичных сравнений выработать единицы измерения одномерных объемов и положить их в основу некоторой воображаемой геометрии, то понятие линии в ней могло бы быть совершенно иным: например, выраженным в трех измерениях, скажем как корень третьей степени из единицы одномерного объема.

Хотя подобное представление на первый взгляд и кажется вычурным, в действительности в нем нет ничего необычного. Разве при измерении линейкой поверхности стола одномерная линия получается не при помощи операций с двумя объемами (поскольку объемны и линейка, и стол, поверхность которого как сторона реальной объемности подвергается измерению)? Полученная линия и измеренная длина, а также их численные величины и являются результатом определенного сопоставления реальных объемных предметов.

Из сказанного следует, что ни двух-, ни трех-, ни четырехмерность, ни какая-либо другая многомерность не тождественны реальной протяженности, а отображают определенные аспекты тех объективных отношений, в которых она может находиться. Материальный мир — это и мир Евклида, и мир Лобачевского, и мир Римана, и мир Минковского, ибо в понятиях любой из геометрий, связанных с именами этих выдающихся ученых, можно описать и отразить ре-

альную пространственную протяженность как всеобщий атрибут материальной действительности. И как бы ни продвигалась исследовательская мысль — от материи к теоретическим обобщениям или же от абстрактных моделей к их материалистической интерпретации,— материя остается альфой и омегой научного познания.

Глава 4
ЕДИНСТВО — В МАТЕРИАЛЬНОСТИ

О, Мать-Материя, — трудны пути
На высоту Миросознания.
А. Л. Чижевский

От анализа отдельных вопросов рассматриваемой темы целесообразно перейти к их комплексному, интегративному рассмотрению. В данном аспекте непреложный научный факт пространственно-временно́го единства не только предстает в обличье строгого математического описания, но и получает диалектико-материалистическое истолкование. Для материализма вопрос о соответствии теоретических построений закономерностям объективной действительности не является дискуссионным. Любая математическая модель или конструкция, призванная установить или объяснить связи и отношения материального мира, лишь в том случае считается истинной, если она соответствует данным конкретным связям и отношениям. Не теоретическая модель предписывает, каким должен быть материальный мир, а сам этот мир и закономерности его развития являются критерием правильности теоретических предположений, объяснений и выводов.

Между тем в естественнонаучной литературе приходится сталкиваться и с диаметрально противоположным подходом, когда материальное единство или сущность материального мира выводится из некоторых общих математических моделей. Вот характерный образчик подобного решения проблемы: *«...материя есть возбужденное состояние динамической геометрии...* Геометрия предопределяет законы движения материи...» [1].

В космологии разработан целый ряд моделей Вселенной, имеющих под собой солидную теоретическую и экспериментальную базу. Каждая из таких моделей оказывается равноправной в ряду других. Проблема возникает тогда, когда такие модели начинают отождествляться с бесконечным материальным миром.

Материальный мир один, а теоретически безупречных моделей Вселенной множество, и каждая из них способна претендовать на полное соответствие целостному и единственному материальному миру. Как же тут быть? Решение дает философия: используя принцип материальности, необходимо отыскать материальные корни теоретических моделей. При этом философский анализ показывает, что любая из известных космологических моделей воспроизводит не весь целостный материальный мир, а лишь определенный его фрагмент, систему объективно наличествующих в нем геометрических и физических отношений, общее количество которых неисчерпаемо. Есть много способов пролить свет на поставленный вопрос. Вполне при-

---

[1] *Уилер Дж. А.* Предвидение Эйнштейна. М., 1970, с. 15, 18.

емлем, например, анализ некоторых типичных космологических моделей. (Анализ всех или хотя бы большинства из возможных моделей невыполним в принципе, поскольку как евклидова, так и различные типы неевклидовых геометрий допускают построение пространственных моделей с любым числом измерений; другими словами, количество таких моделей неограниченно.) Однако более плодотворен другой путь, ведущий к раскрытию того общего, что присуще всем без исключения геометрическим моделям.

В среде математиков родился когда-то известный афоризм: «Математическую теорию можно считать совершенной только тогда, когда ты сделал ее настолько ясной, что берешься изложить ее содержание первому встречному» [1]. Несмотря на сложнейший концептуальный аппарат современной математики, в ее основе заложены некоторые общие принципы, суть которых, действительно, нетрудно понять даже самому неискушенному читателю. И прежде всего это относится к предмету математики. Согласно общепринятой точке зрения, математика — это наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира (напомним, что форма также представляет собой отношение). Соответственно геометрия как раздел математики изучает пространственные отношения и формы, а также другие отношения и формы, сходные с пространственными по своей структуре. Таким образом, отношения выступают тем звеном в единой цепи естественно-математических проблем, ухватившись за которое легче всего вытянуть всю цепь.

[1] См.: *Гильберт Д.* Математические проблемы.— В кн.: Жизнь науки. М., 1973, с. 469.

В специальных исследованиях нередко ограничиваются такой интерпретацией математических отношений (выступающих в виде формул и уравнений), при которой связь между ними и материальной действительностью выглядит как улица с односторонним движением: в этом случае объяснение закономерностей материальной действительности дается, исходя из решений, полученных в результате чисто математических операций. Но столь же приемлем и не менее плодотворен другой путь, позволяющий сразу же проникнуть в существо проблемы: при таком подходе исследование начинается с самих материальных отношений и присущих им закономерностей.

Почему, например, вообще возможны пространства различных измерений? Потому, естественно, что возможны неограниченные пространственные отношения между материальными вещами и процессами. Эти конкретные отношения (строго определенные в каждом отдельном случае) получают отображение в понятии пространства соответствующего числа измерений. Другой вид пространственных отношений находит отображение в понятии кривизны, играющем столь значительную роль в общей теории относительности и релятивистской космологии.

Ничто так четко не фиксирует отображаемые объективные отношения, как сама математическая формула. Любые математические действия и преобразования по сути своей есть не что иное, как операции с определенными соотношениями, что приводит к соответствующим изменениям в этих соотношениях (они, например, могут сокращаться, принимать компактную форму в результате решения уравнений, диф-

ференцирования, интегрирования, в них могут вводиться дополнительные элементы и т. п.). Это характерно и для «чистой» математики, имеющей, по словам Б. Рассела, «такой предмет, где мы не знаем, о чем мы говорим, и не знаем, истинно ли то, что мы говорим» [1]. Это тем более присуще математике, с помощью которой постигаются и описываются объективно реальные отношения, например пространственные.

Представьте себя сидящим в кинотеатре среди других людей. Как выразить в пространственных понятиях всех пришедших смотреть кинофильм? Прежде всего это реальная протяженность зрителей, сидящих в зале определенных пространственных размеров и формы. Исчерпывается ли этим пространственное описание данной группы людей? Ничуть — его можно продолжать неограниченно.

Во-первых, можно классифицировать зрителей в теоретико-множественном плане (напомним, что в современной математике пространством считается любое множество каких угодно объектов). Так, допустимо разделить всех зрителей по половому, возрастному или национальному признаку и рассмотреть не только их соотношение по соответствующим признакам друг с другом, но и, к примеру, соотношение женщин-зрительниц со множеством женщин данного города, страны или всего земного шара. Число таких признаков (а следовательно, и веерно развертывающихся отношений), вообще говоря, неограниченно: пришедшие в кино в одиночку или парами, предпочитающие одежду

[1] Цит. по: Жизнь науки. М., 1973, с. 478.

светлых или темных тонов, носящие очки или портфели, играющие в спортлото или в шахматы, собирающиеся после фильма идти домой или по делам и т. п.

Во-вторых, можно составить «мировые линии» каждого зрителя, т. е. представить их перемещение в пространстве на протяжении определенного промежутка времени, например с утра текущего дня до занятия своего места в кинотеатре, когда «мировые линии» всех зрителей локализовались на определенном пространственном участке (зрительный зал). «Мировые линии» можно спроецировать еще дальше в прошлое и представить в соотношении с «мировыми линиями» других людей или же любых материальных явлений.

Наконец, в-третьих, можно связать зрителей (всех вместе или каждого в отдельности) с системой пространственных координат и рассмотреть соотношение данной системы с пространственными координатами других систем, включая планеты Солнечной системы, звезды и т. д.

Читатель мог уже устать от монотонного перечисления возможных пространственных отношений, в которых находится любой материальный объект. Число таких отношений неисчерпаемо, и все они находятся в постоянном изменении, развитии. Но сказывается ли перекомбинирование пространственных отношений, которое при желании можно выразить в математически строгом виде, на само́м материальном объекте, в том числе и на его пространственной протяженности?

Как уже было показано, внешне изолированные пространственные (и временны́е) отношения не оказывают влияния на носителей данных

отношений. Однако, входя в объективную структуру материального мира, они, естественно, отображаются в соответствующих научных понятиях, в том числе и с помощью математической формализации. Введение дополнительных элементов в такое описание не означает ничего другого, кроме нового шага в познании неисчерпаемых в принципе пространственно-временны́х отношений. Именно в таком плане необходимо интерпретировать соединение (сращивание) некоторых традиционных (для какого-то определенного периода в развитии науки) моделей с новыми характеристиками (ранее непосредственно не участвовавшими в конкретной модели). Это, например, появление в традиционных пространственных моделях дополнительного числа измерений, введение временно́й координаты, положительной или отрицательной кривизны, гравитационной и световой констант — в общей теории относительности, постоянной Планка и пси-функции — при квантово-механическом описании пространственности и временности микрообъектов или при попытке построить некоторую единую модель, охватывающую наиболее фундаментальные закономерности природы и учитывающую выводы как квантовой, так и релятивистской теорий.

Каждая такая модель адекватно отражает систему связей и отношений объективного мира, но ни одна из этих моделей не может служить «уздой» для материальной действительности—ни в смысле преграды для открытия новых связей и отношений (и, следовательно, появления новых аспектов в теоретическом осмыслении природы), ни в смысле установления какой-то абсолютной структуры или абсолютных границ

бесконечной и вечно движущейся материи. Так, современные научные представления о структуре и эволюции Вселенной хорошо укладываются в так называемую нестационарную модель, предложенную и разработанную еще в 20-е годы нынешнего века советским ученым А. А. Фридманом, одним из известных интерпретаторов общей теории относительности. Согласно этой теории, насыщенной новейшими научными фактами, замкнутая конечно-неограниченная Вселенная возникла от 10 до 20 миллиардов лет назад в результате взрыва и находится в состоянии непрерывного расширения[1].

[1] См., например: *Зельдович Я. Б., Новиков И. Д.* Строение и эволюция Вселенной. М., 1975; *Гинзбург В. Л.* О теории относительности. М., 1979; *Новиков И. Д.* Эволюция Вселенной. М., 1979, с. 98; *Вайнберг С.* Первые три минуты: современный взгляд на происхождение Вселенной. М., 1981; *Силк Дж.* Большой взрыв. Рождение и эволюция Вселенной. М., 1982.

Упомянутая выше гипотеза разделяется далеко не всеми учеными. Так, известный шведский физик и астрофизик, лауреат Нобелевской премии Х. Альвен, относя концепцию «большого взрыва» к разряду математических мифов и отмечая возрастание фанатичности веры в этот миф, пишет: «...эта космологическая теория представляет собой верх абсурда — она утверждает, что вся Вселенная возникла в некий определенный момент подобно взорвавшейся атомной бомбе, имеющей размеры (более или менее) с булавочную головку. Похоже на то, что в теперешней интеллектуальной атмосфере огромным преимуществом космологии «большого взрыва» служит то, что она является оскорблением здравого смысла: credo, quia absurdum («верю, ибо это абсурдно»)! Когда ученые сражаются против астрологических бессмыслиц вне стен «храмов науки», неплохо было бы припомнить, что в самих этих стенах подчас культивируется еще худшая бессмыслица» (*Альвен Х.* Происхождение Солнечной системы.— В кн.: Будущее науки. Международный ежегодник. М., 1979, вып. 12, с. 64).

Но означает ли это, что указанная модель, адекватно раскрывая определенные закономерности эволюции Вселенной, тем самым вправе устанавливать и какие-то внешние границы материального мира в рамках той парадоксальной ситуации, когда материя, по логике релятивистской космологии, должна стать «конечной, но неограниченной» или «собраться» в одну точку? Безусловно, нет. И не только потому, что познание бесконечно, а любая, даже самая совершенная, частнонаучная теория неисчерпаема в своем последующем развитии и всегда существует возможность новых открытий за любыми установленными ею границами и ограничениями [1]. И не только потому, что наряду с упомянутой моделью разработаны и другие модели, которые столь же адекватно отражают объективные закономерности и поэтому являются, если так можно выразиться, не менее истинными: например, модель мира, описываемая в рамках геометрии Лобачевского, или так называемая стационарная модель Вселенной (их меньшая полнота в сравнении с моделью «большого взрыва» объясняется охватом иных аспектов или закономерностей, а в конечном счете — меньшего числа фактов и отношений). Наконец, не только потому, что, говоря словами Герцена, «наука одна; двух наук нет, как нет двух вселенных» [2].

---

[1] «Ни одна из «моделей Вселенной» не сможет охватить глобальные черты неисчерпаемого материального мира» (*Амбарцумян В. А., Казютинский В. В.* Революция в астрономии и ее взаимосвязь с революцией в физике.— В кн.: Философские проблемы астрономии XX века. М., 1976, с. 41).

[2] *Герцен А. И.* Соч. В 9-ти т., т. 2, с. 102.

Приведенные аргументы важны, но недостаточны для выяснения объективных корней, раскрывающих смысл разнообразных моделей мира. Главное заключается в другом: любая подобная модель фиксирует совершенно определенные пространственные (и временны́е) отношения, а отношения сами по себе не могут выступать в виде материальных границ; между тем неограниченность вытекает из самой сути отношений. Пространственно-временны́е границы присущи не отношениям самим по себе, а материальным элементам, находящимся в соответствующих отношениях. Такая пространственно-временна́я конечность является непременным условием существования элементов любого материального отношения; если бы ее не существовало, отношение попросту не могло бы сложиться. Одновременно такая конечность запрограммирована в любой модели, поскольку система ее внутренних отношений образована конечными элементами [1].

Однако конечные элементы могут вступать друг с другом в такие отношения, которые по своему характеру оказываются неограниченными. Допустим, что какое-либо движение материального тела по замкнутому кругу продолжается без ограничения во времени. Неограниченность данного отношения выражается в непрерывном «накоплении» пространственных и временны́х величин. Но разве из факта неогра-

[1] В переносном смысле говорят также о границах приложимости теории или конкретной формулы, но в данном случае имеется в виду не реальная, а идеальная граница. Объективно ей соответствуют конкретный тип или система отношений, охватываемые той или иной теорией, формулой и т. п.

ниченности данного отношения следует, что образующие его элементы (например, лошадь и арена цирка) тоже являются неограниченными? Вопрос представляется бессмысленным. А между тем нечто подобное происходит при перенесении выводов, вытекающих из определенных математических соотношений, на материальную действительность. Тем самым происходит непроизвольное овеществление (субстанциализация) отношений, отождествление некоторых характерных свойств с их носителями или превращение определенных отношений (например, отношения неограниченности) в некоторую самостоятельную сущность, атрибут материального мира. Ситуация (при всем понятном различии) аналогична тому, как если бы в человеческом отношении любви вместо любящих мужчин и женщин, родителей и детей (носителей данного отношения) пытались еще отыскать любовь саму по себе, как некоторое отдельное от людей материально-вещественное качество, или же, исходя из некоторых теоретических посылок, спроецировать ее в виде какого-то особого атрибута или самостоятельной сущности (независимых от живых людей) на общественную жизнь. То, что математические соотношения недопустимо представлять в виде самостоятельных сущностей, хорошо видно также из следующего элементарного примера. Скорость механического перемещения выражает отношение пройденного пути ко времени [1]. Однако напрасно было бы искать в природе скорость в ви-

[1] В «Диалектике природы» Ф. Энгельс приводит слова Гегеля о том, что «скорость... это — пространство в отношении к определенному протекшему времени» (см.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 560).

де какой-то самостоятельной субстанции, независимой от материальных тел, движущихся с определенными скоростями. То же и в любых других, даже самых сложных, случаях.

В чем же выражается неограниченность пространственных отношений? Здесь следует учитывать два момента. Во-первых, все они складываются во времени и существуют до тех пор, пока существует объект, находящийся в таких отношениях. Во-вторых, пространственные отношения можно рассматривать в плане их неограниченного развертывания. Возьмем, например, какое-либо расстояние, представляющее собой, по существу, пространственное отношение. Не может быть расстояния самого по себе, независимого от материальных предметов или процессов. Расстояние всегда бывает «от» чего-то и «до» чего-то, «между» тем-то и тем-то, т. е. является результатом конкретного пространственного отношения. Но расстояние (как и длину) всегда можно продолжить дальше, отодвигая конечную точку отсчета неограниченно. И сколько бы ни продолжался такой процесс неограниченного увеличения расстояния (или длины), оно всегда останется отношением между материальными объектами, границами реальных процессов (например, расстояние, пройденное светом) или же между зафиксированными точками отсчета.

Отсюда вытекает, что всякая неограниченность выступает, по существу, в форме количественного отношения, а математические бесконечности, выражающиеся в количественных отношениях, по сути своей тождественны неограниченности. Тиканье часов — вот характерный пример такого отношения. Достаточно вообра-

зить непрерывное тиканье — и готова модель, которая, правда, в более абстрактной форме реализуется в представлении о неограниченности (числового ряда, наращивания конечных величин и т. п.). В отличие от математического подхода вывод о бесконечности материального мира непосредственно вытекает из принципа материальности. В мире нет ничего, кроме движущейся материи; следовательно, материальный мир является единственным и не может иметь конца, поскольку допущение конца было бы равносильно признанию, что за «границами» материального мира существует иная, нематериальная реальность, а это значило бы отречься от сути материалистического мировоззрения.

Понятие же математической бесконечности формировалось иными, отличными от философского, путями. В его основе долгое время лежало представление о том, что наращивание (или, наоборот, дробление) конечных величин всегда можно продолжить дальше. Знакомые каждому иллюстрации такого понимания бесконечного сформировались еще на заре науки. Сколько ни бросай вперед копье, пояснял, к примеру, пифагореец Архит, а конца мира все равно никогда не достигнешь. Точно так же обстояло дело и с неограниченным дроблением тела, расстояния или другой пространственно-временно́й величины. На таком представлении основываются, например, знаменитые парадоксы Зенона, из которых делался теоретический вывод о невозможности движения. Утверждалось, например: чтобы пройти весь путь, надо пройти его половину, а до этого — половину половины, а еще раньше — половину предыдущей половины и так без конца.

Конец при этом становится неуловимым, хотя и присутствует реально в каждом отдельном акте. А где-то в недостижимой дали постулируется существование бесконечности: натуральный ряд чисел от нуля до бесконечности, бесконечно большая (или бесконечно малая) величина. В действительности же подобная бесконечность, которая якобы находится в недостижимом конце некоторого незавершенного процесса,— всего лишь идеализированный математический объект, отображающий определенное свойство объективных отношений, а именно реальную возможность вступать друг с другом в неограниченные взаимодействия. Бесконечность, построенную по данному образцу, Гегель не без основания называл дурной или оконеченной. По меткой характеристике Ф. Энгельса, «подобные бесконечности заражены... конечностью...» [1]. И в этом их действительная суть.

Таким образом, только диалектико-материалистический подход позволяет вскрыть материальные корни категории бесконечного. В частности, при рассмотрении математических бесконечностей с точки зрения отображенных в них отношений обнаруживаются новые аспекты, помогающие лучшему уяснению данных понятий. Это касается и понятия неограниченности.

Непосредственно в ощущениях и восприятиях человеку даны только конечные вещи, поэтому к понятию бесконечного он приходит лишь на основе абстрактно-теоретического мышления. Неограниченность же доступна человеку и в чувственном восприятии, поскольку всегда можно зафиксировать любой момент неограни-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 552.

ченного процесса, суммирования или накопления. Неограниченную последовательность можно получить, так сказать, не сходя с места: достаточно представить любой непрерывный, периодически повторяющийся процесс, например качание маятника, колебание камертона или вспыхивание лампочки (разумеется, если допустить, что источник энергии, питающей эти процессы, неисчерпаем). Любой результат такого процесса всегда будет выражаться в виде конечной величины, которая опять-таки может вступать в какие угодно отношения с другими конечными величинами и представляться в виде возможности (осуществимости) постоянного и непрерывного отодвигания границы, предела, конца и невозможности (неосуществимости) наступления такого момента, когда бы завершился процесс счета, измерения, преобразования.

Особый случай — бесконечное в теории множеств. Элементы бесконечного множества содержатся в нем как моменты. Зато само бесконечное множество может играть роль своего рода конечного элемента, поскольку допускается неограниченное количество таких бесконечных множеств, в то время как реальная бесконечность материи существует, так сказать, в единственном числе, ибо единственным является сам материальный мир. Вместе с тем в основе теоретико-множественного анализа лежат отношения между элементами множеств и самими множествами, что в абстрактно-математической форме отображает общую объективную закономерность, согласно которой любая вещь находится в неисчерпаемых отношениях со всеми другими и с каждой в отдельности.

Споры о бесконечности не утихают и в наше время. Дискуссии разгораются не только вокруг вопроса, как понимать сущность бесконечного, но и по поводу того, в компетенцию каких наук входит исследование данной проблемы. Некоторые авторы утверждают, что изучение реальной бесконечности — задача исключительно частных наук (математики, физики, космологии) [1]; философия же призвана анализировать лишь результаты частнонаучного познания, поскольку философская категория бесконечности якобы вообще является абстракцией от абстракций математических бесконечностей. Но если согласиться с подобными рассуждениями, то придется признать, что и философское учение о материи не имеет никакого позитивного содержания, кроме почерпнутого из области естествознания, что никакого собственно философского аспекта в изучении материи не существует и что вся роль философии может быть сведена к анализу физических, химических, биологических, космологических и тому подобных данных.

Диалектико-материалистический вывод о бесконечности материи не является простым постулатом, а отображает в своем содержании все достижения научного и практического опыта. «Уверенность, что кроме материального мира не существует еще особого духовного мира,— подчеркивал Ф. Энгельс,— есть результат длительного и трудного исследования реального мира, у compris (включая сюда.— *Ред.*) также и ис-

[1] См., например: *Наан Г. И.* Понятие бесконечности в математике и космологии.— В кн.: Бесконечность и Вселенная. М., 1969, с. 74—75; *Гинзбург В. Л.* О теории относительности. М., 1979, с. 106—107.

следование продуктов и процессов человеческого мозга» [1].

Позитивное решение проблемы бесконечного, относящейся к числу коренных мировоззренческих вопросов, невозможно без опоры на диалектико-материалистическую методологию. Методологическое значение основного принципа материализма в решении данной проблемы в том и состоит, что он не только приводит к выводу о единственности и бесконечности материального мира, но и служит руководящей нитью в анализе частнонаучных абстракций бесконечного, указывая на тот объективный аналог, который с необходимостью должен быть отображен в научном понятии.

В мире нет ничего, кроме вечно движущейся бесконечной материи, которая отображается в человеческом сознании. Следовательно, что бы ни говорилось о бесконечности, проблема до тех пор не может быть решена удовлетворительным образом, пока не будет четко определено, какое объективное содержание вкладывается в то или иное научное понятие, т. е. какой конкретной стороне реальной действительности такое понятие соответствует. Реальная бесконечность материального мира единственна, и если в разных науках используется понятие бесконечности, то следует установить, что́ именно отображается в нем в каждом конкретном случае.

Сказанное относится и к различным космологическим моделям, коль скоро в них вводятся понятия бесконечности, неограниченности, неисчерпаемости и т. д. Такие модели описывают лишь отдельные аспекты бесконечного ма-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 631.

териального мира. Следовательно, ни одна из этих моделей не может служить основанием для отрицания реальной бесконечности, присущей единому и единственному материальному миру. Любая космологическая модель, любая геометрия, лежащая в ее основе, любые используемые в ней понятия и формулы описывают не целостный материальный мир, а лишь ту или иную определенную систему объективных отношений, реально наличествующих в нем. Это хорошо видно на примере евклидовой и неевклидовых геометрий.

В классической геометрии Евклида прямая линия определяется как «та, которая равно расположена по отношению к точкам на ней», а плоская поверхность как «та, которая равно расположена по отношению к прямым на ней» [1]; в свою очередь, соответствующее отношение плоскостей (или линий) образует трехмерный объем.

Главный стержень неевклидовой геометрии Лобачевского составляет допущение зависимости (а это есть отношение) линий от углов [2]. Конкретные пространственные отношения обусловили и специфику понятий, введенных великим русским математиком. Так, понятие плоскости он выводил из отношения сфер, определяя, к примеру, плоскость как «поверхность, где пересекаются равные сферы, описанные около двух постоянных точек» [3]. Нельзя также не вспомнить, какую роль при разработке неевклидовых геометрий Лобачевского, Гаусса, Бойаи,

[1] Начала Евклида. М.—Л., 1950, с. 11.

[2] См.: *Лобачевский Н. И.* Полн. собр. соч. М.—Л., 1949, т. 2, с. 147—148.

[3] Там же, т. 3, с. 436.

Римана сыграли так называемый постулат о параллельности прямых и различное истолкование возможных отношений (при введении дополнительных условий) между параллельными линиями. Определенная система метрических отношений положена и в основу геометрии Римана [1].

Подчас при разъяснении особенностей многомерных и неевклидовых геометрий указывают на их недоступность чувственному восприятию, на невозможность их воспроизведения в адекватном зрительном образе или в виде натуральной модели. Но при подобном подходе ускользает сама суть. Ведь в основе любых геометрий лежат конкретные пространственные отношения (которые в принципе могут быть неограниченными). А отношения в отрыве от своих носителей по самой сути не поддаются чувственному восприятию [2].

Когда речь идет об отношениях, «аргумент внечувственности» не только не имеет какой-либо научной и практической ценности, но и попросту лишен смысла. Искать субстратно-атрибутивный аналог для евклидовости или неевклидовости — примерно то же самое, что искать отношения обмена на перевозимых грузах, а стоимостное отношение — на продуктах, поку-

[1] См.: *Риман Б.* Соч. М.—Л., 1948, с. 283, 286, 289, 290.

[2] Отмеченное обстоятельство — одна из основных причин отсутствия наглядности, что характерно для многих современных научных теорий, которые не являются наглядными вовсе не потому, что выражают какую-то особую реальность, неизвестную науке прошлого, а лишь потому, что отображают определенные отношения и различные системы таких отношений, в принципе не имеющие какого-то иного (дополнительного и самостоятельного) бытия помимо носителей данных отношений.

паемых в магазине. Геометрические отношения сами по себе не имеют какой-либо дополнительной самостоятельной реальности помимо той, которой обладают их объективные носители.

Недопустима абсолютизация никакой из равноправных геометрий — ни в смысле перенесения конкретной совокупности пространственных отношений, описываемых с помощью одной из возможных геометрий, на весь материальный мир; ни в смысле сведе́ния неисчерпаемого многообразия материальных отношений исключительно к пространственным (или пространственно-временны́м) отношениям. Последнее выражается в поисках некоего геометрического единства материального мира и в выведении материального монизма из той или иной системы математических абстракций. *«...В мире нет ничего, кроме искривленного пространства»* [1] — вот кредо сторонников подобного истолкования научной картины мира. Здесь налицо явная попытка вывести все многообразие материальной действительности и ее закономерностей не просто из объективных пространственных отношений (что само по себе недопустимо), но из отношений, отображенных в виде предельно идеализированных математических конструкций, среди которых немаловажную роль играет абстракция пространственной кривизны.

Человеку даже с развитым математическим воображением нелегко наглядно представить (или изобразить) пространственную кривизну. Как правило, при этом обращаются к образам традиционной евклидовой геометрии вроде плоского двухмерного жука, ползущего по поверх-

[1] *Уилер Дж. А.* Предвидение Эйнштейна, с. 64.

ности трехмерного шара. Однако не требуется особого напряжения ума для уяснения того простого и очевидного факта, что кривизна не является атрибутивно-субстратной характеристикой пространства (или пространства-времени), а представляет собой результат определенного отношения геометрических величин [1], причем не простого двучленного, а сложного и многоступенчатого математического отношения, одним из исходных элементов которого выступает понятие бесконечно малой величины. Немецкий математик Гаусс, который ввел в научный оборот понятие меры кривизны, относил ее не к кривой поверхности вообще, а к точке на поверхности и определял как результат (частное) от деления (а это есть отношение) «полной кривизны элемента поверхности, прилежащего к точке, на самую площадь этого элемента». Мера кривизны означает, следовательно, «отношение бесконечно малых площадей на шаре и на кривой поверхности, взаимно друг другу соответствующих» [2].

[1] См., например: *Клиффорд В.* Здравый смысл точных наук (О кривизне пространства).— В кн.: Альберт Эйнштейн и теория гравитации. М., 1979, с. 38; *Фридман А. А.* Мир как пространство и время. М., 1965, с. 33; *Александров П. С.* Что такое неевклидова геометрия. М., 1950, с. 67—68.

[2] *Гаусс К. Ф.* Общие исследования о кривых поверхностях.— В кн.: Об основаниях геометрии. М., 1956, с. 129. А вот определение кривизны, данное Эйнштейном, соответствующее современным представлениям и раскрывающее релятивный характер данного понятия: «Кривизна есть величина, выражающая, в какой степени и каким образом законы расположения малых стержней в непосредственной окрестности рассматриваемой точки отклоняются от соответствующих законов плоской геометрии» (*Эйнштейн А.* Собрание научных трудов. М., 1966, т. 2, с. 241).

В результате подобного отношения возникают понятия положительной, отрицательной или нулевой кривизны (развитие теории данного вопроса со времени Гаусса значительно продвинулось вперед), служащие основанием для различных типов геометрии и в конечном счете основой для разработки соответствующих моделей Вселенной. И вновь возникает вопрос, связанный с онтологическим статусом отношений: являются ли они исходной точкой, из которой допустимо выводить сущность или единство материального мира? Ясно, что кривизна, представляющая собой результат определенного вида геометрических отношений, не является (как и рассмотренная выше неограниченность) некой сущностью материального мира. Ни кривизна, ни какие-либо иные пространственные отношения, ни отношения вообще не могут служить основой для единства объективного мира. Дело в том, что отношения материального мира неисчерпаемы и могут образовывать системы из любого количества элементов. Порядок и число элементов в каждой системе также могут меняться. Каждая многочленная совокупность отношений уникальна по своей природе и, следовательно, отлична от любой другой совокупности отношений. Превратить какую-либо отдельно взятую систему отношений в универсальную или в основу для единства всех прочих систем и отношений означало бы примерно то же самое, что и возвести в ранг абсолюта определенного человека, связанного с совокупностью конкретных общественных отношений, а затем вывести из данной совокупности социальную структуру общества в целом или правила жизни для всего человечества.

Вот почему остается актуальным известное положение Ф. Энгельса: «Действительное единство мира состоит в его материальности, а эта последняя доказывается не парой фокусническихъ фраз, а длинным и трудным развитием философии и естествознания» [1]. Единство мира не в геометрическом единообразии, которое при ближайшем рассмотрении оказывается формализованной системой строго определенных пространственных отношений, всеобщих только в том смысле, что присущие им закономерности проявляются всегда и всюду, но отнюдь не в том, что к ним могут быть сведены все закономерности движущейся материи.

Понятие искривленного пространства — всего лишь отражение определенной совокупности пространственных отношений, объективно существующей в материальной действительности, но являющейся лишь крохотной частичкой неисчерпаемых материальных связей и отношений.

Согласно гипотезе, развиваемой и пропагандируемой М. А. Марковым, «Вселенная в целом может оказаться микроскопической частицей. Микроскопическая частица может содержать в себе целую Вселенную» [2]. Подобные микроскопические объекты, «внутри» которых могут находиться звездные системы, галактики, цивилизации [3], получили название фридмонов (в честь А. А. Фридмана). Выдвигаемые в рамках этой гипотезы положения наглядно иллюстрируются с помощью знаменитого «демона Максвелла» — гипотетического существа, которое можно поместить в любую невероятную ситуацию. Вот что

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 43.
[2] *Марков М. А.* О природе материи. М., 1976, с. 145.
[3] См. там же, с. 143, 166, 170.

представилось бы ему при полете через Вселенную, представляющую собой фридмон (этот пример, кстати, был использован кинематографистами в научно-популярном фильме «Великий парадокс»). Двигаясь от центра нашей Вселенной и пройдя ультрамакроскопические расстояния между галактиками, «максвелловский демон» в конце концов оказался бы в некоторой области, где наш мир посредством микроскопической горловинной сферы связан с другим, «внешним» по отношению к нашему пространством. Но если бы любознательный демон протиснулся сквозь горловину за пределы фридмона и взглянул со стороны на нашу Вселенную, то с удивлением обнаружил бы, что извне она представляется микроскопическим объектом [1].

Вывод о макро-микросимметрической Вселенной базируется на строгом и оригинальном математическом расчете. Но значит ли это, что предлагаемое решение и есть абсолютная «формула мира», раскрывающая самые фундаментальные закономерности движущейся материи? Ничуть. Данная формула является одной из бесчисленного множества возможных и столь же равноправных формул, поскольку каждая из них описывает определенную (новую в каждом конкретном случае) совокупность объективных отношений.

В модели фридмона фиксируется соотношение полузамкнутой (не полностью замкнутой, «почти» замкнутой) неевклидовой сферы с различными величинами ее радиуса с учетом гравитационной и световой констант, полного электрического заряда системы и массы вещества,

[1] См.: *Марков М. А.* О природе материи, с. 169.

содержащегося в границах описываемой Вселенной. При определенных значениях заданных величин, в частности радиуса сферы, ее поверхность может увеличиваться от нуля до некоторого максимума, а затем уменьшаться, стягиваясь в одну точку. Неудивительно, что получаются именно такие результаты. Как известно, отношения математических величин нередко обращаются в нуль. Точно так же отношение двух бесконечно больших (в математическом смысле) евклидовых сфер может реализоваться в одной бесконечно малой (опять же в математическом смысле) точке, например при соприкосновении таких сфер. Это — объективное отношение, при котором математическое бесконечно большое переходит в бесконечно малое (или наоборот). Вводя соответствующие величины, такую геометрическую модель можно наполнить физическим содержанием. Но дает ли это основание превращать ее в некие рамки для материальной действительности во всем богатстве ее закономерностей? Нет, конечно, потому что в локальные отношения, с какой бы степенью полноты они ни были познаны, нельзя втиснуть неисчерпаемые отношения материального мира. Бесконечная и вечно движущаяся материя не может быть сведена к одним лишь отношениям.

Наглядные иллюстрации овеществления (субстанциализирования) систем математических отношений во множестве содержатся в работах тех зарубежных авторов, чьи нечеткие методологические позиции приводят к явной вульгаризации некоторых математических выводов. Материалистическая «стыдливость» и мировоззренческая «нейтральность» в принципи-

альных вопросах оборачиваются, как правило, тем, что при помощи абстрактных умопостроений расшатывается и подрывается такое фундаментальное понятие, как материя. Например, попытка описать пространство вокруг вращающейся «черной дыры» с помощью эллипсоидальной системы координат [1] (так называемое решение Керра) и экстраполяция полученных выводов на окружающий мир приводят к следующей картине Вселенной. «Представим себе, например, космонавта, вылетевшего с Земли и нырнувшего во вращающуюся или заряженную черную дыру. Немного пространствовав там, он обнаружит Вселенную, являющуюся его же собственной, только на 10 минут более ранней во времени. Войдя в эту более раннюю Вселенную, он обнаружит, что все обстоит так, как было за несколько минут до его отправления. Он может даже встретить самого себя, полностью готового к посадке в космический корабль... Встретив самого себя, он может рассказать себе же, как он славно попутешествовал. Затем, вдвоем с самим собой, он может... снова повторить тот же полет!» [2]

---

[1] Известно, что реальную пространственность (протяженность) материальных вещей, процессов, событий можно выразить в разных системах координат: декартовой прямоугольной, гауссовой криволинейной, сферической, эллипсоидальной. Естественно, что объективная реальность не меняется в зависимости от того, на каком геометрическом языке она описывается. Точка остается точкой независимо от того, при помощи какого количества чисел она выражена — двух (абсцисса, ордината) или трех (абсцисса, ордината, аппликата).

[2] *Кауфман У.* Космические рубежи теории относительности. М., 1981, с. 278.

Привлекая принцип материальности и раскрывая с его помощью материальные корни абстракций, нетрудно убедиться, что вышеприведенные выводы, вытекающие из строго обоснованного математического расчета, представляют собой овеществление (субстанциализацию) конкретных математических отношений и перенесение таких овеществленных отношений на материальный мир.

Пространственно-временно́е единство любых вещей и явлений естественным образом вытекает из материального единства мира (а не наоборот, как это иногда истолковывается отдельными авторами). Последовательное проведение принципа материалистического монизма одинаково необходимо и при анализе определенных сторон объективной действительности, и при отыскании материальных корней абстрактно-математических моделей. Применительно к отдельным материальным вещам их пространственно-временно́е единство, как уже отмечалось, представляет собой тривиальный факт. Не вызывает трудностей и понимание пространственно-временно́го единства материального мира в целом. Но материальное единство мира проявляется и в пространственно-временны́х отношениях. Это достаточно показательно обнаруживается, например, в отношениях одновременности.

Какую роль играет в решении проблемы одновременности принцип материальности? «...Вечно повторяющаяся последовательная смена миров в бесконечном времени,— писал Ф. Энгельс,— является только логическим дополнением к одновременному сосуществованию бесчисленных миров в бесконечном пространст-

ве...»[1] Поэтому вряд ли можно согласиться с тем, что одновременность полностью исключает материальные взаимодействия[2]. По существу, отрицание материальной обусловленности одновременности означает отрицание материальности и самого времени.

Одновременность различных событий определяется просто: по часам. Множество людей, не опаздывая, приходят примерно в одно и то же время на работу, занятия, собрания, спектакли и т. д., потому что ориентируются в своих действиях по часам. А как сделать, чтобы часы шли одинаково, показывали правильное время? Тоже просто: достаточно сверить их показатели с показателями других часов или с сигналами точного времени. Люди, находящиеся на противоположных сторонах Земли, делают это без всяких трудностей, включая радиоприемник и даже не задумываясь о всех сложностях проблемы одновременности. Но трудности обнаруживаются немедленно, как только возникает необходимость определить одновременность событий, происходящих в разных местах, достаточно удаленных друг от друга.

---

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 362. Материальное единство в понимании одновременности вовсе не предполагает одну лишь природную сферу. Например, К. Маркс, исходя из объективной целостности конкретных общественных явлений, вводил понятие «одновременные рабочие дни» (см. там же, т. 47, с. 205) и говорил об одновременности действий работающих, что является одним из необходимых условий кооперации (см. там же, с. 285—288, 294, 310, 440 и др.).

[2] См.: *Молчанов Ю. Б.* Понятие одновременности и концепция времени в специальной теории относительности.— В кн.: Эйнштейн и философские проблемы физики XX века. М., 1979.

Допустим, в каком-нибудь месте со скалы упал камень, а где-то на другой планете в отдаленной области Галактики в то же самое время с горы сорвался примерно такой же камень. Как доказать, что оба события произошли одновременно? С помощью какого материального процесса это можно было бы зафиксировать? Наиболее подходят для этого радиосигналы. В момент первого события следует отправить радиосигнал на другую планету. Как только сигнал ее достигнет, он тотчас же должен быть отправлен обратно (путем отражения или пуска встречного сигнала). Когда радиоволна вернется на Землю, можно будет произвести необходимые расчеты. Конечно, радиоволнам потребуется несколько десятков, сотен, а то и тысяч лет, чтобы добраться до цели, и такое же время будет затрачено на обратный путь. Однако ничего не поделаешь. Именно на такой способ определения одновременности [1] ориентируются современная физика и космология.

Обычно рассматривают синхронизацию двух или нескольких часов с помощью искусственного сигнала. Но в природе существуют естественные сигналы, позволяющие зафиксировать начальную точку отсчета практически для всех часов, находящихся в пределах изученных границ материального мира. Такими источниками

[1] Данный способ, именуемый релятивистским, многократно анализировался в научной литературе. См., например: *Эйнштейн А.* Собрание научных трудов, т. 1, с. 8—10; т. 4, с. 471—473; *Мандельштам Л. И.* Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике. М., 1972, с. 172—196; *Тяпкин А. А.* Выражение общих свойств физических процессов в пространственно-временной метрике специальной теории относительности.— Успехи физических наук, 1972, т. 106, вып. 4.

сигналов являются сверхновые звезды, а также отдельные квазары. Сверхновая — это взорвавшаяся звезда, ее светимость скачкообразно возрастает и может в миллиард раз превышать светимость звезд, подобных Солнцу, а если она находится в другой галактике, то ее блеск может на время превзойти суммарную светимость всех окружающих ее звезд. Существуют различные гипотезы относительно физических причин, приводящих к столь грандиозным космическим взрывам [1]. Однако далее речь пойдет исключительно о сигналах, распространяемых сверхновыми звездами, и о той роли, которую эти сигналы играют в синхронизации и объединении на материальной основе всех событий, происходящих в космосе.

Первая документально зафиксированная вспышка сверхновой звезды наблюдалась на Земле 4 июля 1054 года. В течение 23 дней ее красновато-белый цвет был виден даже при свете Солнца. В настоящее время в той области Галактики, где более девяти веков назад сияла звезда-гостья, как нарекли сверхновую средневековые китайские астрономы, находятся ее остатки, представляющие собой Крабовидную туманность. От Земли ее отделяет расстояние, равное примерно 5000 световых лет [2]. Значит, именно такой срок отделял действительный момент взрыва сверхновой звезды до того времени, когда информация о нем в виде светового

[1] См.: *Шкловский И. С.* Сверхновые звезды и связанные с ними проблемы. М., 1976; *Левитт И.* За пределами известного мира: от белых карликов до квазаров. М., 1978.

[2] См.: *Воронцов-Вельяминов Б. А.* Очерки о Вселенной. М., 1980, с. 501—503.

сигнала достигла Земли. Поскольку световая вспышка распространялась в различных направлениях в форме сферы, то естественно, что 4 июля 1054 года она достигла не одной только Земли, но и множества других космических объектов, расположенных на том же расстоянии от звезды, что и Земля, и оказавшихся в этот момент на пути фронта распространения световой волны. Отсюда следует, что, во-первых, прохождение световой волны через определенные участки Галактики, фиксируемое в виде начала вспышки (или ее окончания), является одновременным для всего неограниченного множества точек, расположенных на одинаковом расстоянии от звезды, а, во-вторых, все другие события, происходящие в данный момент в этих участках, будут одновременными. Если предположить, что в данных точках находятся атомные часы, которые включаются в момент прохождения волны, то все эти часы заработают одновременно и будут идти синхронно.

Для синхронизации времяисчисления во всей Галактике в качестве начальной точки временно́го отсчета удобнее взять сам факт вспышки сверхновой звезды, рассчитав его по времени, за которое свет достигает любого из космических объектов, находящихся в нашей Галактике. Так, сферическая световая волна, возникшая после взрыва сверхновой звезды на месте Крабовидной туманности, за пятьдесят девять веков прошла участок Галактики радиусом около шести тысяч световых лет. Между тем диаметр нашей Галактики равен ста тысячам световых лет. Поэтому в окраинных ее областях еще не скоро узна́ют о событии, происшедшем в районе Крабовидной туманности.

Однако подавляющее большинство сверхновых звезд вспыхивает в соседних галактиках [1]. Начало (или окончание) вспышки подобных сверхновых звезд может служить исходной точкой не только для синхронизации событий в одной нашей Галактике, но и для фиксации одновременности событий в других галактиках, оказавшихся в определенный момент времени в радиусе прохождения световой волны от сверхновой. Аналогичным образом для фиксации одновременности удаленных космических объектов можно использовать флуктуационные изменения сигналов некоторых квазаров — мощных метагалактических источников электромагнитного излучения, представляющих собой подлинные маяки Вселенной и подчас находящихся от Земли значительно дальше, чем любая из наблюдаемых галактик [2].

Достаточно ли для всестороннего понимания одновременности одного лишь релятивистского способа ее определения? Настаивать на подобном утверждении означало бы абсолютизировать один из типов отношений, а именно внешние отношения. Ведь определение и фиксация одновременности сигнальным путем характерны в первую очередь для изолированных событий (т. е. внешних по отношению друг к другу). Однако материальный мир отнюдь не просто совокупность изолированных событий. «...Мир представляет собой единую систему, т. е. связ-

[1] Из почти полутораста открытых к настоящему времени сверхновых звезд только три находятся в нашей Галактике (см.: *Левитт И.* За пределами известного мира: от белых карликов до квазаров, с. 79).

[2] См.: *Шкловский И. С.* Вселенная, жизнь, разум. М., 1976, с. 87—88.

ное целое...» [1], а «вся доступная нам природа образует некую систему, некую совокупную связь тел... начиная от звезды и кончая атомом...» [2]. Поэтому неизбежно возникает вопрос о том, как проявляется одновременность в целостных материальных системах и какова специфика одновременности применительно ко внутренним отношениям.

В виде целостного материального процесса выступает, например, уже рассмотренное движение сферической световой волны: подчиняясь конкретным физическим законам, она живет самостоятельной жизнью во Вселенной, напоминая гигантский непрерывно расширяющийся мыльный пузырь. Множества изолированных событий в соответствии с закономерностями распространения света (т. е. в строго определенное время) оказываются как бы одновременно «засеченными» фронтом прохождения сферической световой волны. В зависимости от мощности вспышки и истекшего времени световая сфера способна охватывать не только звезды внутри одной галактики, но и множество галактик. Тем самым возникает возможность упорядочения временны́х отношений и синхронизации любых разноместных событий, происходящих внутри расширяющейся световой сферы (проведя соответствующие расчеты, одновременность событий можно определить не только по краям, но и в плоскостях сечения такой сферы).

Земля как планета также представляет собой целостную материальную систему, все эле-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 630.
[2] Там же, с. 392.

менты которой взаимосвязаны. Поэтому если при вращении Земли вокруг своей оси будет с помощью астрономических приборов зафиксирован поворот относительно звезд на одну угловую секунду, то данное событие окажется одновременным в любом месте Земли, потому что все точки планеты одновременно смещаются на одну угловую секунду.

Отношения между Землей и любой другой планетой можно рассматривать как внешние (абстрагируясь от законов, управляющих их движением). Однако одновременно отношения Земли и всех других планет выступают как внутренние в рамках единой Солнечной системы. Зная законы движения планет и скорости их вращения вокруг Солнца, можно отыскать материальные ориентиры (а в космическом пространстве ими являются звезды) и на их основе определить одновременность событий для любых двух планет исключительно геометрическим путем. Одновременность фиксируется в момент пересечения двумя планетами некоторой общей линии. Здесь происходит примерно то же самое, что и в том случае, когда два бегуна разом пересекают финишную прямую, только для планет роль финишной ленточки играет воображаемая линия между некоторой отдаленной звездой и центром, вокруг которого вращаются планеты (т. е. Солнцем).

Одновременность объективных событий, происходящих в природе, всегда относительна (в том смысле, что она проявляется только в соотношении длительностей конкретных вещей и процессов). В отношениях одновременности как бы встречаются, сталкиваются, соединяются длительности существования реальных вещей.

Но как быть с существованием целостного материального мира? Применимо ли к нему понятие одновременности? Разумеется, применимо. Поскольку в мире нет ничего, кроме движущейся материи, постольку она существовала в прошлом, существует в настоящем и будет существовать в будущем.

Настоящее, т. е. объективно реальное состояние движущейся материи в каждый конкретный момент ее существования, одновременно в любой точке материального мира. Но эта одновременность не тождественна событийной одновременности, которая проявляется исключительно в отношениях и всегда представляет собой некоторый интервал (т. е. временно́й промежуток, куда настоящее входит лишь в одной точке — начальной или конечной — или не входит совсем: например, при сопоставлении событий прошлого, при расчете событий будущего). Настоящее — объективно реальное состояние материального мира в его непрерывном движении и развитии. Если настоящее существует в какой-то одной точке материального мира, то одновременно оно существует и в любой другой точке или во всех точках целостного мира.

Данный вывод вытекает из самой сути материалистического миропонимания и положения о материальном единстве мира. Иногда со стороны немарксистски настроенных западных естествоиспытателей и некоторых вторящих им философов высказывается мнение, что представление о всеобъемлющей единовременности настоящего (как определенного состояния движения материи) не имеет научного смысла, поскольку такую одновременность нельзя измерить. Однако измерению не поддаются многие

атрибутивные характеристики материального мира: нельзя сосчитать бесконечность, взвесить материю и т. д. Но отсюда не следует, что материя не существует или что она не бесконечна. В. И. Ленин подчеркивал, что природа «бесконечно *существует,* и вот это-то единственно категорическое, единственно безусловное признание ее *существования* вне сознания и ощущения человека и отличает диалектический материализм от релятивистского агностицизма и идеализма» [1].

Рассмотренные вопросы неизбежно поднимают еще одну общеметодологическую проблему: как соотносятся одновременность и мгновенность [2]. На примере распространения сферической световой волны наглядно видно, что любые события, оказавшиеся в определенный момент времени на линии фронта прохождения волны, объективно происходят в одно и то же мгновение.

В литературе широко распространена точка зрения, согласно которой понятие мгновенности не имеет физического смысла, поскольку оно будто бы является следствием преодоленного наукой представления о дальнодействии и бесконечных скоростях. Однако подобный подход вытекает из глубоко укоренившегося мнения об отсутствии скоростей, превышающих

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 277—278.

[2] В. И. Вернадский причислял проблему эмпирического мгновения к одной из глубочайших загадок природы; при ее решении, по мнению ученого, «вскрывается реальное содержание, не менее богатое, чем то, которое нами сознается в безбрежности пространства — времени Космоса» (*Вернадский В. И.* Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе, с. 47).

скорость света. Многие писавшие о теории относительности пытались экстраполировать известное следствие, вытекающее из преобразований Лоренца [1], на всякое движение вообще и на любые материальные процессы, представив это следствие чуть ли не законом «предельности скорости света». В. Л. Гинзбург не без иронии пишет о гипнотическом влиянии утверждения о невозможности превзойти скорость света в вакууме [2].

В действительности же сверхсветовые скорости в природе существуют. Самым популярным и понятным примером движения со сверхсветовой скоростью является перемещение светового «зайчика» от вращающегося источника. Представьте себе человека, стоящего на вершине высокой горы и держащего в руках фантастический фонарь, луч которого достигает до края Солнечной системы. Если в течение секунды человек вместе с фонарем сделает полный оборот вокруг собственной оси, то за это же время «зайчик» от фонаря обежит окружность, равную по длине окружности Солнечной системы [3].

---

[1] Данный вывод вытекает из чисто формальных условий релятивистских преобразований: выражение $\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$ становится мнимым, если скорость движущейся системы—v оказывается равной скорости света c или превышает ее.

[2] См.: *Гинзбург В. Л.* О теории относительности. М., 1979, с. 213.

[3] Вопреки утверждениям некоторых авторов, что сверхсветовое движение «зайчика» не имеет физического смысла (см., например: *Гарднер М.* Теория относительности для миллионов. М., 1965, с. 71; *Кузнецов Б. Г.* Относительность. М., 1969, с. 115), данный процесс по своему носителю — электромагнитным вол-

В природе, однако, давно существуют объекты, которые подтверждают данный факт лучше всякого мысленного эксперимента. Это — пульсары (первый из них был обнаружен в 1967 г.), являющиеся мощными источниками кратковременных радиоимпульсов. Согласно общепринятой гипотезе, периодичность радиоимпульсов обусловлена быстрым вращением их источников, отчего пульсары называют иногда «звездными волчками». Вращается такой «волчок», а вместе с ним, словно гигантский солнечный «зайчик», обегает просторы Вселенной направленный радиолуч, «задевая» при этом и нашу Землю. Скорость «зайчиков», достигающих Земли и пробегающих по ее поверхности, всегда превышает скорость света [1]. Возможны и такие реальные ситуации, при которых не просто преодолевается «световой барьер», но скорость становится бесконечно большой [2].

Оценивая общее решение затронутой проблемы, И. М. Франк справедливо отмечает, что релятивистской теорией запрещена не скорость, бóльшая *c*, а только скорость распространения сигнала, превышающая скорость света в пустоте: «ограничения накладываются только на

нам — является объективно реальным. Другое дело, что при достаточно большом расстоянии луч света начнет закручиваться, совершая движение по спирали, однако угловая скорость вращающегося конца луча все равно превысит скорость света.

[1] См.: *Гинзбург В. Л.* О теории относительности, с. 216.

[2] См.: *Франк И. М.* Некоторые проблемы оптики.— Природа, 1980, № 4, с. 23; см. также: *Франк И. М.* Эйнштейн и оптика.— В кн.: Проблемы физики: классика и современность. М., 1982, с. 185.

скорость распространения сигнала, которая не может превышать c» [1].

Таким образом, даже анализ столь узкой (хотя и весьма актуальной) частнонаучной проблемы показывает, сколь значительную роль при этом играет представление о материальном единстве мира, целостности составляющих его вещей и процессов и управляющих ими законов. «...В науках о природе идея о единстве и связанности всех явлений в мире и чувство мира как неделимого целого никогда не достигали такой ясности и глубины, какой они мало-помалу достигают в наши дни» [2].

Развивающееся научное познание постигает это единство во всем богатстве и многогранности, исходя из того, что эти монистические представления имеют единственный источник — объективную целостность материального мира [3].

---

[1] *Франк И. М.* Некоторые проблемы оптики.— Природа, 1980, № 4, с. 24, 25.

[2] *Чижевский А. Л.* Земное эхо солнечных бурь. М., 1976, с. 24.

[3] В переводной научной и научно-популярной литературе нередко употребляется термин «антиматерия» (см., например: *Девис П.* Пространство и время в современной картине Вселенной. М., 1979, с. 209; *Вилчек Ф.* Космическая асимметрия между материей и антиматерией.— Успехи физических наук, 1982, т. 136, вып. 1, с. 149—165). Это, на наш взгляд, пример вольного обращения с фундаментальной философской категорией. Существование в природе античастиц — факт бесспорный и общепризнанный, однако он не дает никаких оснований для удвоения материального мира, т. е. для постулирования наряду с материей еще одной объективной реальности. Античастицы во всем их многообразии — одна из форм движения материи.

Глава 5

ЧЕЛОВЕК В МИРЕ И МИР ЧЕЛОВЕКА

> Затерянный среди пустынь вселенной, один на маленьком куске земли, несущемся с неуловимой быстротою куда-то в глубь безмерного пространства, терзаемый мучительным вопросом — «зачем он существует?» — он мужественно движется—вперед! и — выше! — по пути к победам над всеми тайнами земли и неба.
>
> *А. М. Горький*

Жизнь и деятельность человека неотделимы от материального мира, обусловлены его законами, что, по сути, выражается в непрерывной цепи многосторонних отношений между человеком как материальным общественным существом и окружающей материальной действительностью — природной и социальной. Эта общеизвестная и неоднократно повторявшаяся истина имеет, однако, один аспект, которому обычно не придается особого значения, но который далеко не маловажен для уяснения материального единства мира и путей формирования и развития диалектико-материалистического мировоззрения, «материализма именно как миропонимания» [1].

Для каждого материалиста непреложной научной истиной является вывод о том, что внешний мир существует объективно, т. е. независимо от сознания как «высшего продукта особым образом организованной материи» [2]. Таким об-

[1] См.: *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 47, с. 137.
[2] См. там же, т. 18, с. 50.

разом, налицо отношение материи и сознания, в рамках которого материальный мир находится вне сознания, выступает первичным по отношению к нему. Но это не означает, что отношение материи к сознанию является внешним. Хотя материальная действительность и находится вне познающего субъекта, но отношение это — внутреннее, поскольку целостный материальный мир во всем богатстве и многообразии окружает человека со всех сторон, можно сказать, пронизывает его.

Правда, человеку кажется, что если все находится вне его, то и он внешне противостоит всему. Это действительно так, если ограничиться только внешними отношениями. Однако они существуют только в системе целостного материального мира. От него можно теоретически абстрагироваться, но от этого ни он сам, ни закономерности присущих ему внешних и внутренних отношений существовать не перестанут. Целостный материальный мир — диалектическое единство конечного и бесконечного, внешнего и внутреннего. Это постигается не сразу и не без труда. Природа человека конечна (т. е. любой индивид имеет конечную пространственную протяженность, и длительность его жизни тоже конечна). Окружающая среда и люди, предметы жизнедеятельности представляются каждому как нечто внешнее. На самом деле и каждый человек, и все человечество, и Земля — всего лишь капля в космическом океане Вселенной, мельчайшая частица вечно движущегося материального мира. Для того чтобы уяснить это, уже недостаточно кажущегося самоочевидным обыденного опыта. Такое миропонимание достигается путем теоретического осмыс-

ления действительности на основе последовательного и сознательного применения принципа материальности.

Несколько лет назад среди советских философов шла горячая дискуссия (ее отголоски слышны и поныне) о том, можно ли познать мир в целом, является ли он предметом философского осмысления, и если «да», то в какой мере. Не вдаваясь в подробности и детали этой дискуссии, в ходе которой было выдвинуто много аргументов и «за» и «против», хотелось бы обратить внимание на один момент, имеющий принципиальное значение для понимания формулы «мир в целом». Несомненно, она предполагает не просто совокупность материальных вещей и явлений, но и целостность существующих между ними объективных связей и отношений. Несомненно также, что такая материальная целостность, диалектичная по самой своей природе, изучается в первую очередь философией (с учетом данных других научных дисциплин). Никакая другая наука, кроме философии, не ставит своей задачей познание подобной целостности — с выяснением закономерностей, присущих объективным связям и отношениям,— применительно ко всему материальному миру, а не к отдельным его аспектам.

Принцип, согласно которому в мире нет ничего, кроме вечно движущейся материи, как раз и помогает человеку понять свое место в целостном мире и свое отношение к нему, позволяя преодолеть тот гносеологический барьер, который ставит между материальным миром и человеком его собственная природа. В чем это выражается? Глядя на ночное небо, человек воспринимает звезды и другие светила как одно-

временно сосуществующие объекты, что обусловлено не только устройством человеческого глаза (капелька ртути или никелированный шарик, парящие в открытом космическом пространстве, точно так же отражали бы одновременно всю окружающую их Вселенную). В данном случае речь идет об одновременности одноместных событий, в фокусе которых пересекаются различные процессы. Каким бы огромным ни было расстояние, отделяющее видимые звезды от Земли, люди воспринимают звездное небо как существующее сейчас, в данный момент, независимо от того, что звезда, которая светит над головой, быть может, уже давно погасла, а другие, совершая внутригалактическое движение, занимают какое-то иное место в космическом пространстве.

Требуется определенное усилие, чтобы сделать шаг (причем правильный шаг) от неизбежно субъективного мировосприятия к пониманию материального мира не таким, каким он кажется, а таким, каков он есть на самом деле. Подобная кажимость (видимость) объективна. Субъективно лишь отождествление видимости с действительностью, что обусловлено и физическими закономерностями (например, законом распространения света), и природной организацией самого человека (являясь макроскопическим существом, он объективно занимает промежуточное место между микро- и мегамиром). Объективность видимости проявляется и в том, как человек воспринимает объективные отношения.

Как бы ни были развиты интеллект или воображение, нужно сделать над собой немалое усилие, чтобы, скажем, наблюдая за Солнцем

и фиксируя его медленное перемещение по небосклону, чувственно воспринять данное перемещение как собственное вращение Земли, а не кажущееся движение Солнца (не понять, не представить в виде модели — это нетрудно сделать и дошкольнику,— а именно воспринять непосредственно чувственно). Такая трудность вызвана отнюдь не несовершенством человеческой природы (напротив, глаза, которыми природа наделила человека и других животных,— одно из самых совершенных ее творений). Не зависит эта трудность и от степени развитости у того или иного индивида абстрактного мышления.

На самом деле эта кажущаяся субъективность восприятия обусловлена объективными закономерностями отношений пространственных расстояний и собственных пространственных размеров, а также отношений движения между тремя материальными объектами: 1) Солнце, 2) Земля, 3) человеческий глаз.

То, что это обусловлено отношением расстояний между материальными объектами, видно из следующего мысленного эксперимента. Предположим, что планета, подобная Земле, находится на достаточно близком расстоянии от остывшей звезды типа Солнца. Допустим, что наблюдатель мог бы находиться на такой планете и видеть оба края звезды, закрывающей весь небосклон. При таких условиях у наблюдателя вовсе бы не создавалось иллюзии, что звезда перемещается по небу. Напротив, он воочию воспринимал бы и фиксировал, что вращается именно планета. То, что рассматриваемое тройственное отношение «Солнце — Земля — глаз» зависит не только от расстояния между этими

элементами, но и от их собственной величины, доказывается следующими фактами. Вращение огромной в сравнении с наблюдателем Земли воспринимается как иллюзорное перемещение Солнца по небу. Но если бы наблюдатель (космонавт) находился на небольшой (в сравнении с Землей) орбитальной станции, быстро вращающейся вокруг своей оси, то никому бы не казалось, что Солнце вращается вокруг орбитальной станции. Собственно говоря, только в таком «оторванном» от Земли виде наблюдатель (для большей наглядности можно представить себе астронавта, свободно парящего в открытом космосе над Землей) оказывается полноправным элементом тройственного отношения. Ведь, находясь на Земле, человек, по существу, является неотъемлемой частью системы «Земля» и неизбежно проецирует на остальной мир наиболее характерные черты данной системы, в том числе и связанные с ее движением.

Сказанное совершенно явственно обнаруживается в чувственных представлениях о времени, а также при формировании и развитии соответствующего понятия. Именно периодически сменяющиеся явления, связанные с вращением Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца (смена дня и ночи, смена времен года и т. п.), послужили главной опорой для измерения времени, представления о его ритмике и выработки соответствующих масштабов и единиц измерений. Даже теперь, когда найдены принципиально другие материальные процессы, позволяющие более точно, на основе атомных явлений и атомных часов, определять и измерять время, постоянная частота (время) перехода с одного уровня атома на другой по-прежнему выража-

ется в традиционных единицах — секундах[1], т. е. в понятиях, выработанных на основе представлений о движении Земли.

Соотношение такой природной временно́й ритмики с конечной длительностью человеческого существования порождает представление о прошлом и будущем и о течении времени от прошлого к будущему. Отношение прошлого к будущему объективно, если речь идет о соотношении реально существующих и существовавших материальных вещей и процессов. Попытаемся взглянуть на эту проблему сквозь призму принципа материальности и ответить на два вопроса: 1) в какой мере отношение между прошлым и будущим является внешним, а в какой — внутренним? 2) в какой мере данное отношение можно истолковывать как течение времени?

Человек легко совершает мысленные путешествия в прошлое и будущее, ведя отсчет от своего настоящего, чему вполне соответствуют реальные отношения между тем, что действительно было, есть и будет. Каждый знает: его родословная уходит в глубины прошлого, где, сменяя друг друга во времени, жили его предки, существовали и действовали простые и выдающиеся люди. История точно и бесстрастно фиксирует непрерывное шествие людей во времени: Вольтер родился раньше, чем Руссо, Дидро — позже, а Гольбах — еще позже, но деятельность и творчество их всех относятся к одной и той же эпохе. Любой человек, соизмеряя прош-

[1] Согласно решению 13-й Генеральной конференции по мерам и весам (1967 г.) атомная секунда равна 9 192 631 770 периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия.

лое со своим настоящим, непроизвольно подгоняет течение времени под свою собственную жизнь (точнее, вписывает собственную жизнь в некоторое единое течение времени и общий ход истории). А если сравнить череду событий и поколений с временно́й длительностью таких объектов, продолжительность существования которых намного превышает и человеческую жизнь, и целые периоды всемирной истории? В поэме Е. Евтушенко «Братская ГЭС» есть образ ожившей египетской пирамиды, обозревающей и оценивающей события прошлого и настоящего. Это, несомненно, удачная поэтическая находка. Но для наглядного представления временны́х отношений не обязательно наделять пирамиду человеческими чертами, ибо сама она материальна, а события, которые разыгрывались у ее подножия, происходили на самом деле: здесь побывали египетские рабы и фараоны, Геродот и легионеры Цезаря, Наполеон и современные туристы.

Как сравнить прошедшие жизни всех этих известных и неизвестных людей с прошлым самой пирамиды? Есть ли критерий для такого сравнения? Разумеется, есть: материальность самих явлений, материальная природа вещей и людей и, следовательно, реальная длительность их существования, обусловленная закономерностями движения и развития материального мира. Это — философский ответ на поставленный вопрос. Можно и в поэтической форме задать этот вопрос и ответить на него устами самих же поэтов. «Но как нам быть с тем ужасом, который был бегом времени когда-то наречен?» — обращалась к читателям Анна Ахматова. Наверное, подобный вопрос вставал перед людьми

во все времена, просто никому не удавалось сформулировать его так, чтобы в одной трагической фразе выразить не только суть проблемы, волнующую и поэта, и читателя, но и страх перед ее кажущейся неразрешимостью. На вопрос поэта лучше ответить словами другого поэта, творившего четырьмя веками раньше. «Увы, не время проходит, проходим мы» — так сказал Пьер Ронсар.

Конечно, афоризм хотя и помогает понять проблему, но не решает ее. Решение принадлежит философии, вернее, тем ее представителям, которые на протяжении всей ее истории доказывали, что времени (и пространства) вне материи, отдельно от нее не существует. Время — лишь один из атрибутов материи в целом и выражение длительности существования конкретных ее проявлений, в том числе людей и вещей.

Время реально, поскольку выражает материальное движение, длительность природных и социальных явлений. Следовательно, и временны́е отношения существуют лишь постольку, поскольку они складываются между их материальными носителями. Чтобы привести все возможные временны́е отношения в упорядоченную связь, их необходимо взять не во внешнем сопоставлении друг с другом (такое сопоставление ничего не дает), а в рамках целостной системы. Для человеческого рода и окружающих вещей такой материальной системой является планета Земля (в ее природной истории и развитии), существующая и движущаяся в составе целостной Солнечной системы. Именно длительность существования таких целостных космических систем позволяет упорядочить все временны́е события, происходившие, происходя-

щие и те, которым еще предстоит произойти. Естественно, что в рамках данной целостной космической системы все связанные с ней временны́е отношения выступают как внутренние.

Тем самым и прошлое, и настоящее, и будущее людей неотделимы от прошлого, настоящего и будущего их космической колыбели, как образно К. Э. Циолковский назвал Землю, но которой является не одна только Земля, а и вся Солнечная система, Галактика, метагалактика, поскольку все они (каждая в своих пространственных и временны́х границах) являются определенными системами.

Каждая из этих систем имела начало в своем временно́м существовании. В предыдущей главе уже анализировалась одна из современных моделей Вселенной, начало которой во времени отстоит от нынешнего дня на 10—20 миллиардов лет. А что было до этого? Некоторые ученые считают, что подобный вопрос не имеет физического (или космологического) смысла [1]. Но разве данный вопрос не имеет философского

[1] «Вселенная в прошлом находилась в «особом» состоянии, которое отвечает «началу» времени, понятие времени «до» этого «начала» лишено физического, да и любого другого смысла» *(Гинзбург В. Л.* Современная астрофизика. М., 1970, с. 100). Впрочем, большинство советских естествоиспытателей, развивающих теорию «большого взрыва», придерживаются последовательно материалистической позиции в решении каверзного вопроса о том, что же было до того, как 20 миллиардов лет назад Вселенная начала расширяться. Так, по мнению Я. Б. Зельдовича, теория горячей Вселенной не связана с произвольным актом творения: материальный мир существует вечно, но в разных формах (см.: *Зельдович Я. Б.* Теория вакуума, быть может, решает загадку космологии.— Успехи физических наук, 1981, т. 133, вып. 3, с. 501).

(и, следовательно, глубоко научного) смысла? Разумеется, имеет. И научно-материалистическая философия давно дала на него однозначный ответ, заключенный в известных словах Ф. Энгельса о вечном круговороте, в котором движется материя. Это — «круговорот, в котором каждая конечная форма существования материи — безразлично, солнце или туманность, отдельное животное или животный вид, химическое соединение или разложение — одинаково преходяща и в котором ничто не вечно, кроме вечно изменяющейся, вечно движущейся материи и законов ее движения и изменения. Но как бы часто и как бы безжалостно ни совершался во времени и в пространстве этот круговорот; сколько бы миллионов солнц и земель ни возникало и ни погибало; как бы долго ни длилось время, пока в какой-нибудь солнечной системе и только на одной планете не создались условия для органической жизни; сколько бы бесчисленных органических существ ни должно было раньше возникнуть и погибнуть, прежде чем из их среды разовьются животные со способным к мышлению мозгом, находя на короткий срок пригодные для своей жизни условия, чтобы затем быть тоже истребленными без милосердия,— у нас есть уверенность в том, что материя во всех своих превращениях остается вечно одной и той же, что ни один из ее атрибутов никогда не может быть утрачен...» [1]

К этому выводу Ф. Энгельса, казалось бы, нечего добавить. И все же следует еще сказать, что, пока существует наука, данное положение научной философии, выражающее ее квинтэс-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 20, с. 362—363.

сенцию и представляющее собой развернутую формулировку принципа материальности, так же не может никогда устареть, как никогда не может исчезнуть материя.

Из тех временны́х отношений, с которыми в основном приходится иметь дело естествоиспытателю, невозможно непосредственно вывести вечность материи. У вечности нет ни прошлого, ни будущего. «Вечности не будет, вечности не было, а вечность *есть*» [1],— замечал Гегель. Но человек не вечен. Не вечно и человечество (по крайней мере оно имело начало и в биологической эволюции, и в социальной истории). Длительность жизни, отведенная человеку природой, неизбежно рассекается настоящим на отношения прошлого и будущего. Эти отношения непроизвольно проецируются человеком на весь материальный мир или на изученную часть Вселенной, которую иногда пытаются отождествлять с бесконечной и вечно движущейся материей. Поэтому любые вехи, границы, точки отсчета могут относиться лишь к определенным (пусть невообразимо большим и недоступным обычному человеческому пониманию) этапам развития материи, не имеющей в этом развитии ни пространственных, ни временны́х ограничений.

---

[1] *Гегель.* Энциклопедия философских наук. М., 1975, т. 2, с. 54. Верные догадки о соотношении времени и вечности высказывались многими мыслителями. Так, Платон считал, что «время порождено как образ вечности» (см.: *Диоген Лаэртский.* О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов, с. 171). Еще точнее выразился Тютчев, назвавший время подвижным зеркалом вечности: «О Время! Вечности подвижное зерцало!» (*Тютчев Ф. И.* Лирика. М., 1965, т. 2, с. 7).

Вечность — несотворимость и неуничтожимость — материального движения обусловливает непрерывное течение времени, которое проявляется и в течении конкретных материальных явлений. Нет материального движения — нет и времени. «...Время — лишь понятие, производное от движения...» [1] — этот вывод Л. Фейербаха красной нитью проходит через всю историю материализма. К. Маркс также называл время количественным бытием движения [2]. То, что время неразрывно связано с движением, ясно без каких-либо дополнительных разъяснений. Сыплется тонкая струйка в песочных часах, еле заметно перемещается тень — в солнечных, ритмично качается маятник, неутомимо бегает секундная стрелка, медленно ползут минутная и часовая, скачут цифры на электронном табло — все это как бы наяву олицетворяет бег времени. Но еще Аристотель задумывался: в чем выражается течение времени там, где нет никакого движения? [3]

В самом деле, вероятно, легче всего понять, что же такое время, если попытаться представить условия, при которых оно, казалось бы, должно отсутствовать. Разумеется, таких условий в материальной действительности не бывает. В природе нет такой области, которая была бы нематериальной, а материя не существует вне движения и, следовательно, вне времени. Но вполне допустимо обратиться к такой стороне природной реальности, где отсутствуют привычные временны́е свойства, например к той обширной и малоизученной области материально-

[1] *Фейербах Л.* Избр. философ. произв., т. 2, с. 622.
[2] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 13, с. 16.
[3] См.: *Аристотель.* Соч. В 4-х т. М., 1981, т. 3, с. 153.

го мира, которая долгое время именовалась пустотой и за которой лишь сравнительно недавно закрепилось название физического вакуума. В чем проявляется здесь время? Безусловно, в движении, присущем данной материальной форме. Английский физик П. Дирак считает вакуум океаном электронов с отрицательной или положительной энергией. «Имеется закон квантовой механики,— пишет он,— который можно применить к этому электронному океану, чтобы вычислить его плотность. И при таком применении закона квантовой механики оказывается, что его плотность не постоянна, а весьма быстро и сильно осциллирует вокруг некоторого среднего значения. Эти интенсивные флуктуации электронной плотности влекут за собой столь же интенсивные флуктуации поля» [1].

Вполне понятно, что описанные флуктуации и обеспечивают временно́й ритм в условиях вакуума (вполне возможно, что временна́я величина такой флуктуации является вообще наименьшей из всех реально существующих в природе). Но представляют ли собой подобные флуктуации течение времени? Налицо непрерывно-дискретные отклонения от некоторого среднего значения, достигающие определенных максимумов и минимумов. Этот процесс продолжается вечно и монотонно, но это именно временно́й процесс (статистический по своей объективной природе), поскольку каждая отдельная флуктуация имеет определенную, хотя и невообразимо короткую, длительность существования.

---

[1] *Дирак П.* Электроны и вакуум. М., 1957, с. 9.

С современной естественнонаучной точки зрения такой «квант» времени допустимо расценивать как событие. И тогда то «Море Времени, Неведомое Море», к которому обращался молодой Шелли, предстанет как мириады событий, связанных и не связанных между собой. Но в чем же выражается в таком случае течение времени, если мысленному взору исследователя открываются одни только всплески материальной среды (вакуума)? Даже если представить вакуум, заполненный физическими телами и полями, то и тогда картина времени предстанет как неисчерпаемое множество конечных длительностей объективно существующих вещей и процессов, вступающих друг с другом в разнообразные временны́е отношения. Но где же здесь течение времени? Оно выражается в непрестанных переходах различных форм движения материи, в превращениях одних материальных объектов в другие, в образовании новых связей, систем и целостностей, в непрерывном развитии всего материального мира и каждого отдельного его элемента.

То, что все процессы социальной жизнедеятельности, сама жизнь человека и любого другого живого существа, а также природные (земные и космические) процессы протекают во времени, создает иллюзию некоего общего течения времени: раз все течет, значит, есть какой-то абсолютный временной поток [1].

[1] Представление о едином (абсолютном) течении времени не следует смешивать с проблемой общей временно́й ритмики: гипотеза о существовании временны́х квантов хотя и находится в стадии обсуждения, тем не менее опирается на серьезные научные основания.

Ныне представление об абсолютном потоке единого времени из разряда научных гипотез перешло в область научной фантастики. Начиная со знаменитого романа Г. Уэллса «Машина времени», фантастическая идея управления временны́ми процессами эксплуатируется писателями в форме описания путешествий во времени. Действительный смысл этой сугубо фантастической гипотезы состоит в том, что время протекает в виде некой самостоятельной реальности, оторванной от материи, поскольку физические предметы и живые существа могут перемещаться внутри этой независимой от материальных тел временно́й субстанции, словно по коридору или туннелю. Как и в случае с «антиматерией», получается удвоение объективной действительности — на сей раз на мир материальных вещей и особый мир временно́й реальности. Разумеется, возможность существования такого удвоенного мира так же далека от действительности, как и возможность путешествия во времени.

Но читатели неизбежно сталкиваются с подобными фантастическими идеями в многочисленных беллетристических произведениях и вместе с их героями совершают головокружительные скачки в прошлое и будущее, полеты по «замкнутым кольцам» времени и т. п. Наверное, каждый из читателей по-своему осмысливает фантастические идеи, вписывая их так или иначе в систему собственных взглядов и представлений, в систему сложившегося мировоззрения. Одни воспринимают их просто как сказку. Другие пытаются найти им рациональное физическое обоснование, а не найдя, оптимистично успокаивают себя: пусть не мы, а на-

ши потомки когда-нибудь станут властителями времени, свободно путешествующими и в прошлое, и в будущее. Третьи ищут более глубокие аргументы «за» или «против», давая самой невероятной идее философскую оценку, беспристрастно сопоставляя любой из возможных выводов с объективными законами материального мира.

Таким образом, мы вновь видим, что теоретическое осмысление действительности соприкасается с принципом материальности. Ориентация на него может быть стихийной, т. е. независимой от того, осознает или не осознает человек философский смысл сопоставления своих мыслей с действительностью. Но эта ориентация может происходить и сознательно — в таком случае она опирается на знание марксистско-ленинской теории и использование диалектико-материалистической методологии.

Если же в процессе теоретического познания ориентация на материальную действительность отвергается или искажается, если самодовлеющую роль начинают играть умозрительные гипотезы, произвольно проецируемые на материальный мир, то граница между наукой и фантастикой размывается. Взять, к примеру, допускаемую некоторыми авторами возможность полной остановки течения времени в «черной дыре». Подлетая к ее поверхности, именуемой горизонтом событий, камень, с точки зрения внешнего наблюдателя, «замедляет» (вплоть до полной остановки) время своего движения. Точно так же, «согласно утверждению удаленного наблюдателя, космонавт, падающий на черную дыру, никогда не достигнет горизонта событий; он останется живым навсегда в преддверии вступле-

ния в черную дыру в состоянии замедленной жизнедеятельности, и ему потребуются многие миллиарды лет, чтобы преодолеть те несколько сантиметров, которые отделяют его от горизонта событий»[1]. Кроме того, при сближении с «черной дырой» падающий человек начинает вытягиваться в длинную тонкую нить. К моменту пересечения горизонта событий длина незадачливого путешественника может достигнуть сотни километров[2].

Приведенные примеры сродни тем, которые уже анализировались при рассмотрении «раздвоения» астронавта и встречи его с самим собой в прошлом. Данная гипотеза, в свою очередь, доводится до возможности раздвоения всей Вселенной и также опирается на строгий математический расчет, основывающийся на уравнениях общей теории относительности. Ввиду чрезвычайной сложности математического аппарата этой теории ее анализ не входит в нашу задачу. Однако следует еще раз напомнить, что во всех разбираемых случаях мы имеем дело с субстанциализированными отношениями или с попыткой построить мироздание, исходя из ограниченного набора таких отношений.

Так, предсказание полной остановки течения времени на поверхности «черной дыры» представляет собой в конечном счете овеществление временны́х отношений, описываемых в соответствующих формулах. Кроме того, конкретные временны́е отношения абсолютизируются, их искусственно изолируют от неисчерпаемого множества других временны́х отношений и перено-

[1] *Кауфман У.* Космические рубежи теории относительности, с. 145.

[2] См. там же, с. 147.

сят на события, находящиеся за пределами конкретного математического описания. Например, утверждение, что сильное гравитационное поле «черной дыры» приводит к «остановке» течения времени, совершенно игнорирует тот факт, что и сама «черная дыра», и ее гравитационное поле материальны, а следовательно, им присущи движение и неотделимое от него время. На объективную реальность данных природных явлений не влияет локальное соотношение временны́х параметров, даже если в результате определенных математических преобразований оно обращается в нуль или стремится к бесконечности.

Именно вследствие относительного характера течения времени не существует общего для всех материальных вещей временно́го потока. Можно лишь вывести некоторую среднюю величину, связанную с элементарным движением, например с флуктуациями физического вакуума. Обусловленный «кипением» квантов времени в океане вакуума временно́й ритм является единым для всех областей известной части материального мира.

Каждое конкретное материальное образование живет своей собственной жизнью, обусловленной законами его движения и развития, у каждого самостоятельное течение времени, в конечном счете связанное с движением, обусловливающим его существование и изменения в отношениях тех материальных элементов, которые образуют данное конкретное тело или систему.

Так, протекание химической реакции во времени обусловлено определенными законами природы, связанными с химической формой движе-

ния материи. Данные законы обусловливают и длительность конкретной химической реакции, и течение времени, характеризующее реакцию. Можно ли в этом случае повлиять на конкретное течение времени, ускорить его или замедлить? Конечно, можно. Каждый изучавший химию не раз проделывал это в школьной лаборатории, проводя простейшие химические опыты. Достаточно, к примеру, подогреть смесь различных веществ, соединений или ввести катализатор — и течение времени конкретной химической реакции ускорится. Но обусловлено ли течение времени данной химической реакции, а также ее ускорение каким-либо общим для всего мира течением времени? И влияет ли ускорение течения времени химической реакции на течение времени жизни наблюдателя? Думается, что даже школьники, не изучавшие философии, дадут правильный отрицательный ответ на оба эти вопроса.

Растения и животные организмы представляют собой сложнейшие самоорганизующиеся и самовоспроизводящиеся системы. Но и на течение их жизни можно в какой-то мере повлиять: ускорить (а еще проще — замедлить) рост растений, деление клеток в животном организме. Но обусловлено ли это неким общим течением какого-то мирового времени? Нет, конечно. Не влияют друг на друга и процессы течения времени, происходящие в разных организмах или биологических видах. Так, если какое-то средство ускоряет размножение определенного штамма бактерий, то это отнюдь не означает, что оно ускоряет размножение всех видов бактерий, не говоря уже о других формах животного или растительного царства.

Таким образом, течением времени, которое связано с внутренними процессами и отношениями, присущими целостным системам, телам и организмам, можно управлять. Проще обстоит дело с внешними временны́ми отношениями. В условиях общественной жизни, где люди постоянно находятся в непрерывно меняющихся временны́х отношениях, последние нередко всецело находятся во власти человека. Нет ничего более простого, чем увеличить или сократить время пребывания в каком-либо месте, растянуть время встречи, сократить время разговора, ускорить время изготовления детали, строительства здания, уборки урожая и т. д. Все это зависит от времени деятельности конкретных людей и коллективов и в конечном счете выражается в управлении временны́ми событиями, участником которых оказывается конкретный индивид. Особенно явственно это обнаруживается в процессе труда, количество которого «измеряется его продолжительностью, рабочим временем, а рабочее время находит, в свою очередь, свой масштаб в определенных долях времени, каковы: час, день и т. д.» [1].

Управление временем в процессе трудовой деятельности выражается прежде всего в экономии времени, в повышении производительности труда, в совершенствовании средств труда и технологии, что позволяет сокращать время производства продуктов труда. К. Маркс отмечал, что при социализме «экономия времени, равно как и планомерное распределение рабочего времени по различным отраслям производства, остается первым экономическим законом на осно-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 47.

ве коллективного производства. Это становится законом даже в гораздо более высокой степени» [1]. В условиях развитого социализма особенно пророчески звучит предвидение Маркса: «Как для отдельного индивида, так и для общества всесторонность его развития, его потребления и его деятельности зависит от сбережения времени. Всякая экономия в конечном счете сводится к экономии времени» [2].

Уже из приведенных примеров видно, что течение времени в конечном счете обусловлено теми отношениями и связями, в которые в процессе движения вступают (или в которых находятся) определенные материальные элементы, обладающие (поскольку они материальны) реальной длительностью (и протяженностью). Эти отношения могут быть чисто внешними и сравнительно простыми, как, например, в случае механического перемещения одного тела относительно другого. Материальные связи, возникающие в процессе движения и развития и обусловливающие течение конкретных временны́х процессов, могут быть и очень сложными и многоуровневыми, как, например, во всех биологических системах, где проявляются закономерности не только собственно биологические, но и химические, физические, космические (влияние Солнца на живые организмы или влияние различных космических факторов на процессы жизнедеятельности космонавтов).

Не менее сложные связи и отношения, обусловливающие протекание временны́х процессов, а также возможность управления ими, образу-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 117.
[2] Там же.

ются в общественной жизни, особенно в ходе функционирования сложных или многоступенчатых социальных систем. Так, в масштабах даже отдельного предприятия протекание разнообразных производственных процессов (в том числе и возможность их ускорения) зависит от множества внешних и внутренних факторов, прежде всего от производительности труда работников данного предприятия. Для экономических процессов, протекающих во времени, не имеет значения, кто именно участвует в процессе труда. Конкретные люди могут уволиться, уйти на пенсию, заболеть и даже умереть, но на их место придут другие и предприятие будет продолжать свои функции. Поэтому для учета временны́х факторов и управления ими в сфере производственных процессов первостепенную важность имеет подход к деятельности предприятия как целостного производственного организма во всем многообразии его связей и отношений. При этом на первый план выдвигаются не индивидуальные, а обобщенные характеристики трудящихся, касающиеся их общего числа, квалификации, организованности, сознательности и т. п.

Процесс общественного развития в конечном счете выражается в образовании новых преемственных социальных связей. «Общество,— указывал К. Маркс,— не состоит из индивидов, а выражает сумму тех связей и отношений, в которых эти индивиды находятся друг к другу» [1]. Именно поэтому суть общественного развития заключается в изменении таких связей и отношений, прежде всего в материальной сфере.

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. I, с. 214.

«Благодаря тому простому факту, что каждое последующее поколение находит производительные силы, приобретенные предыдущим поколением, и эти производительные силы служат ему сырым материалом для нового производства,— писал К. Маркс,— благодаря этому факту образуется связь в человеческой истории, образуется история человечества, которая тем больше становится историей человечества, чем больше выросли производительные силы людей, а следовательно, и их общественные отношения. Отсюда необходимый вывод: общественная история людей есть всегда лишь история их индивидуального развития, сознают ли они это, или нет. Их материальные отношения образуют основу всех их отношений. Эти материальные отношения суть лишь необходимые формы, в которых осуществляется их материальная и индивидуальная деятельность» [1].

Таким образом, индивидуальное развитие каждого человека происходит в системе конкретных материальных отношений. Применительно к условиям русской действительности это было раскрыто в труде В. И. Ленина «Развитие капитализма в России». Проанализировав многообразные связи и взаимозависимости между различными сторонами русского хозяйства, он убедительно показал, как на данной основе развиваются внутренний рынок и капиталистические общественные *отношения* [2]. Захватывая все стороны общественной жизни, процесс капиталистического развития превращал натуральное хозяйство в товарное, а разорившихся крестьян — в пролетариев. Суть индивидуаль-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 27, с. 402—403.
[2] См.: *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 3, с. 60.

ного развития выражалась при этом в изменении прежних общественных связей и образовании новых, которые меняли весь характер деятельности крестьянина, становившегося рабочим, отражаясь, естественно, и в его индивидуальном сознании. Сам по себе (так сказать, внешне) человек оставался таким же, каким и был, но изменение системы общественных (и в первую очередь производственных) отношений в корне изменяло его социальную природу.

Определяющий характер материальных отношений в жизнедеятельности и развитии человека — закономерность, присущая всем общественно-экономическим формациям. Зрелому обществу (например, развитому социализму) соответствуют и зрелые общественные отношения. Характерной чертой социализма является неразрывная связь между развитием общества и всех его членов. Именно система развитых и прогрессивно развивающихся общественных отношений обусловливает развитие социалистической личности.

В нашей научной литературе всесторонне и углубленно раскрывается содержание основных направлений развития общественных отношений на пути движения общества к коммунизму, отношений, обеспечивающих гармоническое развитие социалистической личности и непрерывное совершенствование социалистического образа жизни. Объективные предпосылки такого развития выражаются в многообразных экономических, политических, правовых и духовных отношениях [1].

[1] См.: *Смирнов Г. Л.* Советский человек. Формирование социалистического типа личности. М., 1980, с. 349—350.

Целенаправленному развитию, управлению и воспитанию поддается и интеллектуальный мир личности: знания, убеждения, мировоззрение человека. «...Идеологическая сфера в социалистическом обществе,— пишет В. Г. Афанасьев,— с *необходимостью полагает научное управление,* как и любая другая сфера общественной жизни. Эта сфера охватывает *производство и воспроизводство социалистических идей, взглядов.* Производство и воспроизводство идей — результат труда как тех, кто создает и развивает социалистическую идеологию, так и тех, кто вносит ее в сознание масс, в сознание каждого отдельного человека» [1].

На протяжении всей своей жизни человек овладевает огромным количеством знаний. Здесь и индивидуальный опыт, и знания, почерпнутые из общения с другими людьми или при чтении книг. Знания, составляющие содержание мыслей, а также целая гамма эмоций и чувств образуют неповторимый внутренний мир личности. Не все, с чем приходится сталкиваться людям, удерживается в памяти. Не каждая мысль становится основой убеждений и побуждает человека к действиям. Зачастую человеку приходится осваивать и такие знания, с которыми он заведомо не согласен. Это, например, религиозные догмы — для атеиста, идеалистические выводы — для материалиста, какие-либо конкретные теоретические построения, неприемлемые для того или иного ученого. Это могут быть и просто обыденные домыслы или даже ложные слухи, с которыми приходится сталкиваться

[1] *Афанасьев В. Г.* Человек в управлении обществом. М., 1977, с. 355.

каждому и которые неизбежно приходится осмысливать: отвергать или критиковать сообразно с развитостью мировоззрения и умением действенно использовать его в повседневной жизни.

Мировоззрение — это наиболее общие взгляды на мир отдельных людей, коллективов, партий, классов, общества в целом, обеспечивающие как осмысление и оценку действительности, так и практические действия в соответствии с той или иной оценкой. Мировоззрение может быть научным и ненаучным. Современное научно-материалистическое мировоззрение представляет собой систему общих знаний о природе и обществе, выработанных на основе марксизма-ленинизма и выводов из общественной и научной практики [1]. Элементами научного мировоззрения выступают обобщенные социально-политические, частнонаучные, этические и атеистические взгляды, оценки и идеалы, а его теоретическим ядром является марксистско-ленинская философия.

Определяющее значение философского ядра в структуре научного мировоззрения проявляется и в том, что оно обеспечивает действенную направленность практических и теоретических знаний, накопленных индивидом, способствует выработке активной жизненной позиции и организации деятельности на основе ясного понимания современных задач и перспектив будущего. Частнонаучные знания, включенные в структуру мировоззрения, обеспечивают правильную ориентацию в процессе познания объективной действительности, но только философские, диа-

[1] См.: Марксистско-ленинская философия как система (предмет, структура и функции). М., 1981, с. 218—236.

лектико-материалистические знания по самой своей сущности придают практическую направленность научному мировоззрению. Знание диалектики и сознательное использование диалектического метода гарантируют преодоление пассивной созерцательности, превращают человека в активного преобразователя жизни. Таким образом, между мировоззрением и методологией нет непроходимой грани. В известном смысле можно сказать, что методология — это мировоззрение в действии, это наука о практической его реализации, поскольку диалектико-материалистический метод, представляющий сердцевину теоретического ядра научного мировоззрения, выступает в неразрывном единстве со всеми его компонентами.

Научно-материалистическое мировоззрение неразрывно связано с коммунистической убежденностью. Научные знания, составляющие основу мировоззрения, прежде чем превратиться в убеждения, проходят через несколько этапов: 1) приобретение знания, т. е. получение и упорядочение новой информации, приведение ее в согласование с ранее приобретенными знаниями; 2) осмысление знания, т. е. приведение усвоенной информации в строгое соответствие с отображенными в ней вещами, фактами, событиями, закономерностями и т. д.; 3) применение знания, т. е. использование его в научной и общественной практике, в оценке многообразных явлений природной и социальной действительности; 4) убеждение, т. е. знание, глубоко освоенное человеком, благодаря чему оно обеспечивает постоянную направленность мыслей, оценок, целей, действий и поступков человека в соответствии с его потребностями и интересами.

Следовательно, убеждение — это знание, освоенное человеком в наивысшей степени, что выражается прежде всего в неразрывном единстве знания и активной жизненной позиции. В указанном смысле научное мировоззрение играет роль руководящих принципов в деятельности отдельных лиц, коллективов, Коммунистической партии и всего социалистического общества.

Научное мировоззрение (в отличие от религиозного или идеалистического) основывается на объективно истинном знании. «Основная черта материализма,— указывал В. И. Ленин,— именно та, что он *исходит* из объективности науки, из признания объективной реальности, отражаемой наукою, тогда как идеализм *нуждается* в «обходных путях», чтобы «вывести» объективность так или иначе из духа, сознания, из «психического» [1]. Диалектико-материалистическая теория истины включает положения об ее объективности, конкретности, абсолютности и относительности. Сама по себе любая истина едина и неделима, однако заключенное в ней знание отображает объективную реальность в разных аспектах и с разной степенью полноты соотнесения конкретного содержания знания с отражаемой действительностью, которая предстает в процессе ее теоретического и практического освоения в различных связях и отношениях.

Ввиду неограниченности объективных связей и отношений, в которых находятся любая вещь, любой процесс, любое явление, совокупное знание о каждом объекте познания в принципе неисчерпаемо. Однако такое совокупное знание включает конкретные знания о совер-

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 312.

шенно определенных единичных сторонах, аспектах, связях и отношениях данного объекта. Знание, соответствующее отображаемой реальности, всегда представляет собой конкретную объективную истину и выступает как единство абсолютного и относительного: оно абсолютно, поскольку совершенно однозначно и с исчерпывающей полнотой отражает строго определенный аспект (момент, сторону, грань, связь, отношение) исследуемого объекта; но оно одновременно и относительно, поскольку является всего лишь каплей в неисчерпаемом совокупном знании, отражающем неограниченные связи и отношения того же самого объекта.

Если река называется Волга, то знание о принадлежности данного наименования определенной реке является исчерпывающим и абсолютным. Но сказанное отнюдь не означает, что этим конкретным фактом исчерпывается знание как о Волге вообще, так и о ее наименовании (например, об этимологии самого названия, о названиях Волги в прошлом или на языках других народов).

Степень обобщенности знания не влияет на его абсолютность. Предельно обобщенные положения — «в мире нет ничего, кроме вечно движущейся материи», «материя — первична, сознание — вторично» и т. п.— столь же исчерпывающе абсолютны, как и тот факт, что основателем Московского университета был М. В. Ломоносов. Однако абсолютно истинным и то и другое знание выступает лишь в констатирующей и изолированной форме. Стоит представить приведенные положения в виде составной части развернутого совокупного знания, как они тотчас же превращаются в зерна абсолютной исти-

ны, вкрапленные в неисчерпаемое относительное знание. Эта диалектика относительного и абсолютного четко раскрыта В. И. Лениным на примере материалистического решения основного вопроса философии: «...противоположность материи и сознания имеет абсолютное значение только в пределах очень ограниченной области: в данном случае исключительно в пределах основного гносеологического вопроса о том, что́ признать первичным и что́ вторичным. За этими пределами относительность данного противоположения несомненна» [1].

В свете изложенного даже, казалось бы, совершенно бесспорные, самоочевидные истины, констатирующие единичные исторические факты — «Бастилия была взята 14 июля 1789 г.», «Наполеон умер 5 мая 1821 г.» и т. п.,— являются абсолютными («вечными») лишь в системе конкретного знания, соответствующего совершенно определенному летосчислению, в свою очередь отображающему объективно конкретные временны́е отношения, складывающиеся в человеческой истории и обусловленные историей Земли и всей Солнечной системы. Приведенные даты и их численные значения абсолютны лишь в пределах христианского летосчисления в соответствии с солнечным годом и григорианским календарем. А например, по мусульманскому летосчислению и лунному календарю (как, впрочем, и по любым другим календарям) даты взятия Бастилии и смерти Наполеона совершенно иные.

Таким образом, «относительность всякого знания и абсолютное содержание в каждом ша-

---

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 18, с. 151.

ге познания вперед»[1] отражают саму диалектику объективной действительности, а также диалектику ее теоретического осмысления[2]. И как бы ни переливались и ни переплетались абсолютное и относительное в содержании конкретных научных истин, эта диалектика всегда отражает объективные связи и отношения, движение и развитие исследуемого объекта и приводит к формированию и последующему развитию объективно истинного знания.

Итак, всякое истинное знание (будь то развернутая теория или же простая констатация факта): 1) объективно, поскольку соответствует отображаемой реальности; 2) конкретно, поскольку в нем отражается не объективная реальность «вообще», а совершенно определенные ее проявления с учетом их изменения и развития; 3) абсолютно, поскольку с исчерпывающей полнотой отображает строго определенные связи и отношения, этапы движения и моменты развития; 4) относительно, поскольку констатирующе-ограниченным знанием не исчерпывается возможность выявления в объекте исследования новых черт, свойств, параметров, характеристик, их переплетений и т. п. ввиду неисчерпаемости тех связей и отношений, в которых находится в тот или иной момент любой объект, и ввиду непрерывного образования новых связей и отношений, так как развивается и сам объект, и окружающая его действительность.

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 162.

[2] Диалектику абсолютного и относительного афористически четко раскрыл в свое время еще А. И. Герцен: «В истории все *относительно* абсолютно; безотносительно абсолютное — логическое отвлечение, которое за пределами логики тотчас делается относительным» (*Герцен А. И.* Соч. В 9-ти т., т. 2, с. 102).

Принцип материальности выступает главным теоретическим каналом, позволяющим привести научное знание в точное соответствие с отображаемой в нем объективной реальностью. Поэтому и в мировоззрении человека этот принцип, усвоенный как своего рода кредо: «В мире нет ничего, кроме вечно движущейся материи», не оседает пассивно среди массы других знаний, а организует их и направляет на соотнесение с действительностью в соответствии с заключенным в нем содержанием. Становясь неотъемлемой чертой глубоких убеждений личности, он выражается в постоянной заинтересованности видеть мир таким, каков он есть, исходя из его материальности и понимания закономерностей ее отображения в сознании людей.

Подобная заинтересованность уже неотделима от общественного интереса, сквозь призму которого преломляется осмысление природной и социальной действительности и который проявляется в виде партийного отношения к действительности. О партийности в науке принято говорить в двояком плане: во-первых, в плане принадлежности к одному из философских направлений — материализму или идеализму [1]; во-вторых, в плане классового характера науки. Интерес рабочего класса и его союзников (а в условиях развитого социализма общенародный интерес) выражается в истинном отображении объективного мира и в научном пони-

[1] В историческом плане научная партийность вообще является детищем философии и родилась еще в далекой древности в непримиримой борьбе философских партий — материализма и идеализма. «Новейшая философия так же партийна, как и две тысячи лет тому назад»,— отмечал В. И. Ленин (Полн. собр. соч., т. 18, с. 380).

мании законов общественного развития с целью их практического использования для преобразования социальной жизни, для управления движением общества на пути от социализма к коммунизму. А это возможно только на основе материалистического понимания природной и социальной действительности. Вот почему научная партийность представляет собой пролетарско-классовую заинтересованность в материалистическом миропонимании.

Единственным классом, от начала до конца действительно заинтересованным в подлинно материалистическом понимании всех без исключения сторон объективного мира (и прежде всего общественной жизни), явился пролетариат. Буржуазия, выступавшая в борьбе с феодальными устоями как прогрессивный класс под знаменем философского материализма, никогда не доводила этого материализма до конца, т. е. до истинного познания социальных закономерностей и перспектив общественного прогресса [1]. Классовая заинтересованность идеологов буржуазии в познании и объяснении общественной жизни имела четко обозначенные пределы, обусловленные природой и интересами эксплуататорского класса, который в принципе не был заинтересован в распространении материализма на социальные закономерности. Вот почему только идеологи пролетариата смогли создать историче-

[1] Незаинтересованность в последовательно научном познании законов объективного мира и проведении материализма «до конца» в определенной степени находит отражение и в агностицизме, т. е. в прямом отрицании познаваемости материальной действительности (включая и социальную жизнь) и присущих ей закономерностей.

ский материализм — подлинно научную теорию общественного развития, раскрывающую движущие силы и перспективы социального прогресса по пути к социализму и коммунизму.

Классовая заинтересованность буржуазии с момента, когда она превращается в реакционный класс, выражается в том, чтобы всеми силами помешать неизбежному краху капитализма и победе социализма, а также строительству коммунизма в тех странах, где социализм стал реальностью. Поэтому идеологи современной империалистической буржуазии любыми средствами пытаются исказить или извратить объективную истину, подогнать ее под собственный классовый интерес.

Оказываясь в сфере классовых интересов, любая наука также становится партийной. Естествознание партийно не само по себе, а в силу того, что его положения связаны с мировоззрением отдельных людей или общественных групп. Часто цитируется афоризм: «Если бы истины математики задевали интересы людей, то эти истины оспаривались бы» (это высказывание с одобрением приводил В. И. Ленин [1]). Конечно, никакую научную истину опровергнуть невозможно. Трудно ее в конечном счете и замолчать. В арсенале современных буржуазных идеологов имеются иные средства манипулирования научным знанием, среди которых наибольшее распространение получили абсолютизация тех или иных научных выводов, возведение их в ранг универсальности, отрыв их от других научных истин и т. д.

---

[1] См.: *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 17, с. 17; т. 25, с. 46.

Возникает вопрос: сохранится ли партийное отношение к действительности в будущем бесклассовом обществе? По нашему мнению, в будущем, когда классы исчезнут, научная партийность хотя и изменит свою форму, но не утратит своего значения до тех пор, пока существует наука. Разве люди далекого коммунистического завтра, осмысливая историю антагонистических формаций, будут оценивать ее не с точки зрения прогрессивных классов и не с позиций трудящихся масс? Разве нашим далеким потомкам, вооруженным материалистическим мировоззрением, будет чужд партийно-пролетарский дух революционной идеологии, почерпнутый в трудах классиков марксизма-ленинизма? Нет, люди грядущего бесклассового общества будут так же сопричастны прогрессивным классовым традициям прошлого, а их симпатии всегда будут на стороне порабощенных и эксплуатируемых, как и у лучших представителей человечества всех времен и народов.

Сказанное относится и к возможным ошибочным положениям и выводам в науке. Если учесть, что гносеологические корни идеализма отнюдь не исчезнут после ликвидации разделения общества на классы, то разве не будет проявляться материалистическая партийность в преодолении вероятных идеалистических отклонений?

Таким образом, марксистско-ленинская партийность как пролетарско-классовая заинтересованность в материалистическом понимании мира с целью его революционного преобразования по сути своей предполагает учет всех научных данных, способствующих правильному и всестороннему познанию действительности. На-

ука партийна не только потому, что в ней проводится соответствующий мировоззренческий принцип, но также и потому, что научные истины сознательно используются в интересах рабочего класса и его союзников, в конечном счете содействуя укреплению, углублению и развитию материалистического миропонимания.

Слитый воедино с партийным отношением к действительности, принцип материальности представляет собой стержень научного мировоззрения. Каким бы образом ни преломлялось научное познание, выступая в виде индивидуального исследования или в форме коллективных усилий, реализуясь в разработке частнонаучной теории или же в построении и развитии единой картины мира, принцип материальности в конечном счете является критерием, позволяющим удостовериться и в правильности сделанных выводов, и в определении дальнейших шагов познания и действия. Ученый, сознательно использующий данный принцип, всегда знает, что он опирается на истину, которая, развиваясь, никогда не может устареть.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИСТИНА — НАВСЕГДА

> Истина — это то, что упрощает мир,
> а не то, что создает хаос...
> *А. де Сент-Экзюпери*

Во все более глубоком и непрерывно усложняющемся познании законов материальной действительности общественные и естественные науки двигаются в едином строю. Лидерство отдельных наук на тех или иных этапах этого непрестанного движения вперед не означает их монополии на научную истину. Истина — одна для всех, она непрерывно развивается и обогащается. Но всякая истина, к какой бы конкретной (пусть даже самой узкой) научной области она ни относилась, означает соответствие знания объективной действительности. А это уже философский вопрос, который неизбежно и независимо от желания отдельных лиц вторгается в мир их теоретических изысканий.

К. Маркс не без оснований сравнивал философское знание с бесшумно продвигающимся вперед кротом [1]. В этой метафоре, помимо прочего, имеется и тот смысл, что философское знание незримо присутствует во всяком научном исследовании. Но оно незаметно сопровождает

[1] См.: *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 40, с. 136.

познание вовсе не ради того, чтобы молча наблюдать за научным поиском, а для того, чтобы в нужный момент сказать свое решающее слово. Часто цитируемый знаменитый гегелевский афоризм: «Сова Минервы начинает свой полет лишь с наступлением сумерек» [1] — иногда истолковывают несколько упрощенно: философия поспевает на научный форум последней, так сказать, к шапочному разбору, когда все уже открыто и решено без нее. Не выходя за рамки гегелевского афоризма, действительно можно согласиться, что философия приходит последней, но с одним дополнением: приходит, чтобы сказать далеко не последнее слово — и в смысле значительности, и в смысле окончательности.

В великом содружестве наук философия (речь идет о научной, диалектико-материалистической философии) не гостья, а равноправный член. В какой-то мере ей действительно можно не торопиться вступать в научные битвы, ибо вооружена она хотя и давно известным, но не стареющим знанием. Она может полностью полагаться на свое оружие, поскольку ковалось оно не наспех, но и не в стороне от столбовой дороги, по которой двигалась наука. Философская методология рождалась в одном горне с естественнонаучным и социальным знанием, постепенно отбирая и накапливая по крупицам те положения и выводы, которые становились истинами навсегда.

Выводы о том, что мир есть вечно движущаяся и вечно развивающаяся материя, что материя первична, а сознание вторично, бесспорны и известны давно. Однако они живут и дейст-

[1] *Гегель.* Соч. М.— Л., 1934, т. 7, с. 18.

вуют как полноправные основополагающие идеи в процессе общенаучного познания. С помощью этих и других диалектико-материалистических выводов взвешиваются и оцениваются обсуждаемые проблемы, опровергаются ложные и антинаучные домыслы, раскрываются материальные корни вновь добытых истин. Именно так произошло в начале нынешнего века, когда В. И. Ленину пришлось оценивать с диалектико-материалистических позиций новейшую революцию в естествознании и порожденные ею идеалистические спекуляции. Подобное наступательное участие диалектико-материалистических принципов в борьбе идей неизбежно, пока мир расколот на две противоборствующие системы, пока живуч идеализм и его приходится разоблачать и опровергать с позиций марксистско-ленинской философии. Истина здесь целиком и полностью на стороне диалектического материализма.

Если же имеются в виду представители науки — ученые, сознательно или стихийно стоящие на материалистических позициях, то на передний план выступает последовательность в проведении положений диалектико-материалистической философии, т. е. речь идет не о простом согласии с ними как с выводами «посторонней» науки, а о последовательном согласовании с этими положениями результатов частных наук. Другими словами, согласованность заключается вовсе не в том, чтобы принудительно «подгонять» одни выводы под другие, а в умении (даже искусстве) видеть, что и философское, и частнонаучное познание направлены (каждое в своих аспектах) на осмысление одних и тех же сторон одного и того же (единственного) ма-

териального мира. Поэтому сама объективная действительность (а не насильственное навязывание извне) диктует необходимость согласования результатов, полученных различными путями и в разное время.

В научном осмыслении действительности достаточно характерным является такой подход, когда анализ начинается с самой теории: выбираются критерии ее применимости к описываемой реальности, а из полученных выводов в виде своеобразной теоретической мозаики складывается картина объективной действительности. В данном случае фрагменты материального мира как бы высвечиваются в темноте незнания с помощью теоретических истин.

Однако материальный мир и его законы существуют независимо от того, на какую глубину к настоящему моменту проник свет познания, не говоря уже о том, что возможности науки не имеют пределов, а объект научного познания неисчерпаем. И тем не менее известны некоторые общие закономерности материального мира, образующие его объективный фундамент и соответственно каркас общенаучного знания. К. Маркс писал, имея в виду прогрессивно развивающиеся производительные силы общества: «...нет никакого сомнения в том, что человеческое производство во всех формах имеет известные неизменные *законы* или *отношения*. Это идентичное является совершенно простым и может быть суммировано очень немногими общими местами» [1]. Простые и общие законы действуют не только в общественной жизни, но во всей объективной действительности, а знание о

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 48, с. 157.

них, позволяющее связать воедино данные различных наук, предоставляет философия.

Картину мира, воссозданную на основе содружества всех наук, можно сравнить с непрерывно надстраивающимся и разрастающимся зданием. Исследователь, вооруженный принципами материалистической диалектики, знает, что помимо известных, добытых на сегодня истин существует еще и необозримый океан неведомого. Такой ученый терпеливо и не спеша помогает возводить научное здание, будучи твердо уверен, что оно покоится на прочном и надежном фундаменте. Его гносеологический оптимизм, неотделимый от исторического оптимизма, о котором говорилось с трибуны XXV и XXVI съездов КПСС, обусловлен пониманием основных законов, связей и отношений материального мира, т. е. знанием, которое дает марксистско-ленинская философия.

Выразителем и олицетворением такого гносеологического оптимизма может служить образ горьковского Человека, для которого мысль-истина «есть вечный и единственно не ложный маяк во мраке жизни, огонь во тьме ее позорных заблуждений... Величавый и свободный, подняв высоко гордую главу, он медленно, но твердыми шагами идет по праху старых предрассудков, один в седом тумане заблуждений, за ним — пыль прошлого тяжелой тучей, а впереди — стоит толпа загадок, бесстрастно ожидающих его. Они бесчисленны, как звезды в бездне неба, и Человеку нет конца пути! Так шествует мятежный Человек — вперед! и — выше! все—вперед! и — выше!» [1]

---

[1] *Горький М.* Собр. соч. В 30-ти т., т. 5, с. 367, 368.

Но Горький размышлял и о противоположном социальном явлении, о типе, если так можно выразиться, гносеологического Мещанина. «...Во всем Мещанин делает существование Человека полезным или забавным для себя. Он любит, чтобы в доме у него стояла прочная, удобная мебель, а в голове были крепкие, надежные истины, за которыми он мог бы хорошо укрыть себя от напора новых веяний мысли. И потому он всегда торопится сделать из смелых догадок Человека что-нибудь полезное для своего обихода — именно его работе жизнь обязана такой массой заблуждений и предрассудков, которые он считает истинами испытанной прочности. Ему гораздо удобнее веровать — он хочет жить спокойно — и он не любит мыслить, потому что Мысль неустанно ищет и творит, исследует созданное ею и — разрушает, и вновь творит» [1]. Обрисованный Горьким малопривлекательный тип Мещанина не принадлежит пока, к сожалению, лишь прошлому, хотя он совершенно несовместим с интеллектуальной культурой современного человека.

Правда, теперешний мещанин от науки эволюционировал в своем развитии. Сегодня он менее всего стремится прослыть догматиком и более склонен претендовать на роль «революционера» и даже «архиреволюционера», пытаясь с помощью теоретических трюков (или даже без

---

[1] *Горький М.* Собр. соч. В 30-ти т., т. 5, с. 489. Приведенная мысль созвучна с отповедью «мертвому мещанству», воюющему с материализмом, по поводу чего Ленин в письме к Горькому решительно заявлял: «Нет, та философия, которую обосновал Энгельс в «Анти-Дюринге», мещанства не допускает и на порог» (*Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 47, с. 138).

них) перевернуть и поставить с ног на голову общеизвестные истины или же с маху опрокинуть положения и выводы, на выработку которых наука затратила не один век.

Марксистско-ленинская философия — не догма, а непрерывно развивающееся и обогащающееся учение, но она никогда не поступается положениями, составляющими ее фундамент. «...В своих основных принципах материалистическая диалектика — законченная система, но... это отнюдь не мешает ей постоянно развиваться,— писал один из видных представителей международного рабочего и коммунистического движения Ж. Дюкло.— Обогащение наших знаний о природе и обществе не может поколебать основные принципы диалектического и исторического материализма, но, наоборот, приводит к более обширному и глубокому познанию этих принципов... Если же признать относительный характер основных принципов диалектического материализма, то возникает опасность все подвергнуть сомнению и в конце концов постепенно скатиться к идеализму» [1].

Всестороннее развитие личности в условиях зрелого социалистического общества предполагает непрерывное совершенствование ее интеллектуальной культуры, выражающейся в различных формах духовной деятельности: познавательной, политико-воспитательной, правосознательной, морально-оценочной, эстетической и др. Главным показателем уровня интеллектуальной культуры может служить глубина проникновения в сознание людей принципов коммунистической идеологии и научно-материали-

[1] *Дюкло Ж.* Во что я верю. М., 1980, с. 43, 44.

стического мировоззрения, теоретическое ядро которого составляет марксистско-ленинская философия. Наиболее характерной чертой интеллектуальной культуры является не простое накопление или усвоение известной суммы знаний, а умение действенно и продуктивно использовать их при самостоятельном решении теоретических и практических задач.

Овладение материалистической диалектикой во всем богатстве ее принципов, законов и категорий обеспечивает целостность и действенность индивидуального мировоззрения, служит гарантией правильного теоретического осмысления природной и социальной действительности во всем многообразии и конкретности ее проявлений, не допускает отрыва теории от практики, разрыва между словом и делом, является надежным оружием в борьбе с антинаучной и антимарксистской идеологией. А это, в свою очередь, обеспечивает прочность и действенность убеждений, зрелость мыслей, оценок и целей, активность жизненной позиции, что проявляется в конкретных действиях и поступках в соответствии с общественными интересами.

Великий океан истины, который и на склоне лет поражал Ньютона своей неисследованностью, по-прежнему зовет вперед искателей и первопроходцев. Но ни один мореплаватель не пускается в путь без компаса или надежных ориентиров. Есть свой компас и в любом теоретическом исследовании. Это — научная, и прежде всего диалектико-материалистическая, методология во всем богатстве и разнообразии ее принципов. Творческая мощь и неувядаемость принципов материалистической диалектики именно в том и состоит, что они не представля-

ют собой некий набор искусственных приемов и правил, оторванных от действительности и витающих над ней, а, напротив, отображают ее во всей полноте, в развитии и противоречивости. Именно поэтому диалектические принципы всегда будут служить надежным методологическим фундаментом науки.

Высокая философская культура ученого (как и любого образованного человека) предполагает самостоятельное (без подсказки) умение применять диалектико-материалистическую методологию при анализе научных проблем и событий общественной жизни. Поэтому развитие материалистического видения мира и материалистического понимания его законов на основе марксистско-ленинской теории является одной из актуальных воспитательных задач.

Теоретическое ядро марксистско-ленинского мировоззрения — философия диалектического и исторического материализма — постоянно развивающееся учение, не только объясняющее непрерывно изменяющийся мир, но и вооружающее научным методом его познания и преобразования. Отражая, обобщая и впитывая результаты научной и социальной практики, диалектический и исторический материализм, обновляясь с каждым поворотным пунктом в развитии науки и общественной жизни, меняет и свою форму.

Но смена формы не тождественна смене содержания. Меняя форму, марксистско-ленинская философия не меняет своих основополагающих принципов. При непрерывном обогащении и развитии они остаются фундаментальными именно потому, что по сути своей призваны отображать диалектику природной и социальной действительности. Материальный мир несотво-

рим и неуничтожим, вечен и бесконечен, един и многообразен, он находится в непрерывном движении и развитии — именно такое содержание заключено в самой простой и емкой философской истине: «В мире нет ничего, кроме вечно движущейся и развивающейся материи, которую отражает развивающееся сознание». Это положение не может устареть никогда. Это — истина навсегда.

Оглавление

Введение 3

Глава 1

Материалистами не рождаются 21

Глава 2

Все ли в мире относительно? 70

Глава 3

От материи — к мысли,
от мысли — к материи 110

Глава 4

Единство — в материальности 153

Глава 5

Человек в мире и мир человека 192

Заключение
Истина — навсегда 229

Валерий Никитич Демин

ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП МАТЕРИАЛИЗМА

Принцип материальности и его роль в научном познании

Заведующая редакцией *Р. К. Медведева*
Редакторы *А. Н. Голубев* и *А. М. Чечановский*
Младшие редакторы *Ж. П. Крючкова* и *Е. С. Молчанова*
Художественный редактор *Г. Ф. Семиреченко*
Технический редактор *Е. Ф. Леонова*

ИБ № 3766

Сдано в набор 14. 03. 83. Подписано в печать 15. 06. 83. Формат 70×90¹/₃₂. Бумага типографская № 1. Гарнитура «Обыкновенная новая». Печать высокая. Условн. печ. л. 8,78. Условн. кр.-отт. 8,93. Учетно-изд. л. 9,07. Тираж 95 тыс. экз. Заказ № 2876. Цена 40 коп.

Политиздат. 125811, ГСП, Москва, А-47, Миусская пл., 7.

Ордена Трудового Красного Знамени типография изд-ва «Звезда», г. Пермь, ул. Дружбы, 34.